

PRODUÇÃO E COMPOSIÇÃO QUÍMICA DO LEITE DE OVELHAS CORRIEDALE COM DIFERENTES NÍVEIS DE SUPLEMENTAÇÃO AOS 100 DIAS DE LACTAÇÃO

MILK YIELD AND CHEMICAL COMPOSITION OF CORRIEDALE SHEEP WITH DIFFERENT SUPPLEMENTATION LEVELS IN 100 DAYS OF LACTATION

Gladis Ferreira Corrêa; Maria Teresa Moreira Osório; Fernando Perdigon; Lucy Sosa; Roberto Kremer; José Carlos da
Silveira Osório; João Gilberto Corrêa da Silva; Paulo Rodinei Soares Lopes

RESUMO

*Este experimento foi desenvolvido no campo experimental nº. 1, da Faculdade de Veterinária de Montevideu da Universidade da República Oriental do Uruguai. O objetivo foi comparar a produção e a composição do leite ordenhado mecanicamente, produzido pelo genótipo Corriedale, com e sem suplementação no período de ordenha. Foram utilizados animais da raça Corriedale, ordenhados duas vezes ao dia, de setembro a dezembro de 2004, sendo realizados no total cinco controles leiteiros com intervalo de vinte e um dias. As amostras, para composição química, foram obtidas em partes iguais das ordenhas matutinas e vespertinas, e analisadas pela Cooperativa de Laboratórios Veterinários de Colônia. A alimentação durante o período de ordenha foi pastagem cultivada consorciada de azevém (*Lolium multiflorum* Lam), trevo branco (*Trifolium repens* L.) e cornichão (*Lótus corniculatus* L.), com disponibilidade média de 4,1 tMS/há-1. Além da pastagem, um grupo de animais foi suplementado com ração comercial. A produção de leite (kg) e componentes químicos (g) corrigida para os 100 dias de lactação foram analisados pelo proc GLM. Foi observado efeito para as produções de leite (kg), gordura, proteína e lactose (g) corrigidas para os 100 dias de lactação, para a variável nível de suplementação ($P>0,05$), com valores médio de 57,010 e 50,310 kg para a produção de leite, 46,0 e 38,5 g para a gordura, 31,5 e 26,4 g para proteína e 28,6 e 24,9 g para produção de lactose, respectivamente, para os grupos suplementado e não suplementado. A raça Corriedale demonstrou potencial produtivo, mesmo frente a adversidades.*

Palavras-chave: Aptidão leiteira ovina, componentes do leite ovino, ovinos leiteiros

ABSTRACT

*This experiment was carried out at the experimental field n.1 of the Veterinary School of Montevideo, Uruguay. The objective was compare milk yield and composition of machine-milked produced by Corriedale genotype with and without supplementation during the milking period and to analyze yield and chemical composition of milk along the year. Corriedale animals were used, milked twice daily, from September to December of 2004, with five milking controls being made at 21-days interval. Samples for chemical composition assessment were obtained in equal parts from morning and afternoon milkings and analyzed by the Cooperativa de Laboratórios Veterinários de Colônia. During the milking period animals were kept in a cultivated mixed pasture of italian ryegrass (*Lolium multiflorum* Lam.), white clover (*Trifolium repens* L.) and birdsfoot trefoil (*Lotus corniculatus* L.) with an average of 4.1 tDM/ha-1 availability. Besides the pasture, a group of Corriedale animals were supplemented with commercial ration. For the evaluation of milk production (kg) and chemical components (g) corrected for 100 days of lactation the GLM proc was used. Significant difference occurred for milk production (kg), fat, protein and lactose (g), corrected for 100 days of lactation an effect of supplementation ($P>0,05$) with average values of 57.010 and 50.310 kg for milk yield, 46.0 and 38.5 g for fat, 31.5 and 26.4 g for protein and 28.6 and 24.9 g for lactose yield, respectively. Corriedale sheep breed demonstrated productive potential even confronted to adversities.*

Key words: sheep milk components, sheep milk, sheep milking aptitude.

(Recebido para Publicação em 04/04/2007, Aprovado em 29/10/2008)

INTRODUÇÃO

A diversidade dos produtos obtidos pela exploração de ovinos gera a necessidade de obtenção de maiores informações sobre um produto ainda pouco explorado pelo produtor brasileiro e o uruguaio: o leite de ovelha. Além de incrementar os lucros na propriedade rural pode trazer benefícios por suas características de produção e composição química. A exploração do leite ovino tem sido vista, como alternativa sustentável de baixo investimento inicial e fácil adoção pela mão-de-obra familiar melhorando, desta forma, a qualidade de vida do pequeno e médio produtor rural.

Segundo LUQUET (1985), o leite de ovelha, evidencia uma cor branco-nacarada, ou de porcelana. Apresentando uma opacidade branca, mais marcada que a dos leites de vaca e cabra. A viscosidade do leite de ovelha é mais elevada que a do leite de vaca, sendo particularmente rico em componentes queijeiros. Para quantidades idênticas, prepara-se, em média, duas vezes mais queijo com leite de ovelha do que com de vaca. Em relação à pasta destes queijos, nota-se uma relativa ausência de gostos amargos, devido a taxas mais baixas de caseínas as em relação às proteínas totais. O gosto mais saboroso está ligado à composição da matéria gorda, pois os triglicerídeos diferem na sua proporção. A composição do leite tem uma grande importância no seu beneficiamento (BENCINI & PULINA, 1997), sendo a maior parte do leite obtido transformado em queijo e em menor escala em iogurte.

O rendimento e composição de leite de ovelha sofrem mudanças marcadas ao longo do ano, dependendo da disponibilidade de alimento, mudanças metabólicas e endócrinas relacionadas ao clima e o avanço da lactação. A nutrição pode ser considerada como uma das fontes mais importantes de variação na composição do leite, entretanto as condições climáticas também desempenham um papel importante (SEVI et al., 2004).

Segundo SUCH & MARTI (1990), a produção e a composição do leite ovino podem ser influenciadas por um amplo número de fatores, que exercem uma ação de forma mais ou menos marcada, ao longo de todo período produtivo do animal. Estes fatores se dividem em intrínsecos ou que dependem do animal, onde se destacam o genótipo, idade e número de lactações, estado corporal, estado sanitário, etc.,

e os extrínsecos ou do meio ambiente, dentre os quais o de maior importância é a alimentação.

O uso da raça Corriedale em outros experimentos demonstra a aptidão desta raça à produção de leite, entretanto, poucos são os estudos comparativos sobre a produção de leite e seus componentes químicos, o que limita a informação sobre o potencial produtivo deste genótipo. De acordo com BARBATO & PERDIGÓN (1998), a produção de leite em ovelhas da raça Corriedale, corrigida aos 100 dias de lactação com duas ordenhas diárias, alcançou 68,750 kg, demonstrando o potencial leiteiro, com produção diária de 0,750 kg no pico da lactação, alcançando o potencial produtivo máximo aos 6 (seis) anos de idade.

Diversos autores têm estudado a composição química do leite ovino, KREMER et al. (1996) observaram a produção e composição do leite de animais Corriedale ordenhados mecanicamente em 100 dias de lactação e verificaram que a produção média foi de 90 kg por animal, isto é 0,900 kg/ovelha/dia, e encontraram uma composição média de 7,62 % de gordura, 6,35 % de proteína, 4,99 % de lactose e 12,35 % de sólidos não gordurosos. CORRÊA et al. (2006), estudando a produção e composição química de ovelhas Corriedale, descreveu uma média de produção de 0,646 mL/leite/dia. Com uma composição média de 7,18 % de gordura, 5,46 % de proteína e 5,32% de lactose. Assim como SILVA (1998) avaliaram a quantidade de leite produzido em ovelhas Corriedale puras e mestiças 1/2 Bergamásia x 1/2 Corriedale e 1/2 Hampshire Down x 1/2 Corriedale. Observaram que a produção média diária de leite das ovelhas puras foi de 0,697 kg, enquanto que os cruzamentos apresentaram médias de produção de 0,997 kg e de 0,718 kg, nas ovelhas 1/2 Bergamásia + 1/2 Corriedale e 1/2 Hampshire Down + 1/2 Corriedale, respectivamente.

ALDROVANDI (1991) estudou o potencial leiteiro de raças criadas no Uruguai e fez comparações entre as raças Corriedale, Ideal, Merino, Texel, Romney e Merilin. Este utilizou duas ordenhas mecânicas diárias durante 90 dias. Obteve uma curva de lactação sem um pico de produção pronunciado, mas detectou a raça Corriedale como a de maior produção do grupo, com uma média de 0,918 kg/ovelha/dia.

A alimentação é um dos principais fatores condicionantes da produção animal e seus efeitos podem ser

vistos, em geral, tanto na quantidade como na qualidade dos produtos animais obtidos.

A exploração do ovino de leite se realiza nas mais diversas condições geográficas, climáticas e sociais, com esquemas de alimentação e manejo próprios de cada uma. Associados a estas características particulares é possível encontrar desde os sistemas mais extensivos, nos quais a alimentação se baseia na utilização de pastagens naturais, até os mais sofisticados esquemas de alimentação, sobre pastagens melhoradas e importantes níveis de oferta de concentrados, ordenha mecânica e eficazes programas de melhora genética.

Segundo GANZÁBAL & MONTOSSI (1991), para a planificação da alimentação de um rebanho de ovinos de leite, devem se levados em conta: o valor nutritivo dos alimentos; os requerimentos fisiológicos; as recomendações de alimentação; as táticas de alimentação; a forma de racionamento, e por fim, as estratégias de alimentação.

Quando se trata de animais leiteiros as exigências para lactação são representadas pela quantidade do nutriente que é excretada no leite diariamente. Portanto, os fatores que afetam esta exigência são a quantidade de leite produzido e o teor de gordura e proteína deste leite. Por isto, muitas vezes é difícil fornecer nutrientes em quantidade suficiente para atender às exigências desta categoria, forçando o animal a utilizar suas reservas corporais, principalmente no início da lactação (SUSIN, 1996).

Segundo SPEEDY (1980), em ovelhas lactantes, assim como em vacas, o consumo de alimento aumentará gradativamente com a demanda de nutrientes no decorrer da lactação; no entanto, a demanda energética aumenta mais rapidamente do que o consumo de matéria seca no início da lactação. Por isso, as reservas corporais da ovelha são importantes para a produção de leite e o acúmulo se dará no final da lactação, quando o consumo supera a demanda energética.

Durante a lactação as exigências das ovelhas em ordenha não são diferentes das que amamentam os cordeiros. As necessidades energéticas e protéicas para a produção de leite apresentam a mesma curva da produção de leite, alcançando seu valor máximo entre a terceira e quinta semanas de lactação, entretanto, inversamente proporcional. Isto ocorre porque existe uma relação entre a proteína e a energia nas respostas das ovelhas em lactação.

Esta relação implica que, para um determinado nível de consumo de energia e produção de leite, existe um nível ideal de proteína a ser consumido, abaixo do qual a produção de leite passa a ser comprometida (TREACHER, 1982). Por outro lado, ovelhas recebendo alto teor de proteína irão aumentar a produção de leite, entretanto, passarão a perder peso para compensar o déficit energético. Isso explica a mobilização das reservas corporais que ocorre devido ao estímulo de dietas com alto teor de proteína (SPEEDY, 1980).

Desta forma, fatores, como o cálculo das necessidades energéticas, tendo em conta a contribuição positiva e negativa das mudanças no peso ou reservas corporais dos animais (alterações metabólicas); cálculo da capacidade de ingestão; determinação da quantidade de forragem e de concentrado para suprir as necessidades energéticas, e finalmente, o cálculo das necessidades protéicas dos animais, devem ser considerados quando se avalia a alimentação durante o período de ordenha.

Segundo LEITE (2003), nos diversos modelos de sistemas de produção de ovinos e caprinos, a alimentação exerce papel fundamental sobre a produção, o melhoramento, a saúde e o rendimento econômico dos animais. Os reflexos da alimentação manifestam-se principalmente no ganho de peso, na secreção do leite, no trabalho muscular e no acúmulo de gordura. Por outro lado, as características e aptidões de cada indivíduo são também influenciadas por sua constituição genética. Todavia, a plena exteriorização da potencialidade genética só é possível quando a alimentação é adequada, ou seja, de acordo com as exigências nutricionais individuais. Em caso contrário, a má alimentação funciona como fator limitante da produção e, embora o indivíduo possua aptidão genética para produzir, fica impossibilitado de revelá-la integralmente.

Pela necessidade de buscar uma nova perspectiva de produção para aumentar os rendimentos da propriedade rural, este trabalho visou o estudo da produção e composição química do leite de ovelhas Corriedale, com e sem suplementação no período de ordenha.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Campo Experimental nº. 1 situado ao extremo noroeste do Departamento de Canelones, pertencente à Faculdade de Veterinária da

Universidade da República Oriental do Uruguai. O estudo foi realizado entre os meses de setembro e dezembro de 2004.

Foram avaliadas 30 fêmeas Corriedale, com idades variando entre 3 e 10 anos. Após o início do período de ordenha, em média 30 dias após o parto, os animais foram pesados e avaliados em sua condição corporal a cada controle leiteiro, isto é, a cada 21 dias para acompanhar a evolução do peso, dependente da alimentação e do período de ordenha. O estado corporal dos animais foi obtido pela palpação nos processos espinhosos e transversos das vértebras lombares, verificando-se a deposição de gordura, sobre e ao redor das mesmas, de acordo com metodologia descrita por CAÑEQUE et al. (1989), sendo os animais classificados de 1 (um) a 5 (cinco). Onde o grau 1 (um) corresponde ao animal extremamente magro e o grau 5 (cinco) ao extremamente gordo. A pesagem foi realizada em balança específica para ovinos.

Com o início do período de ordenha, as ovelhas ingressaram em uma pastagem cultivada consorciada de trevo branco (*Trifolium repens* L.), cornichão (*Lotus corniculatus* L.) e azevém (*Lolium multiflorum* Lam), com disponibilidade média de 4,2 tMS/há⁻¹. O tipo de sistema, de acordo com CAÑEQUE et al. (1989), é semi-extensivo, utilizando pastoreio racional e piquetes subdivididos com cerca elétrica, com média de 4,5 a 6,5 ha cada. Os animais permaneceram neste local até o final do período de ordenha.

A cada troca de piquetes, data de entrada e de saída dos animais, foram realizadas coletas de amostras da pastagem a fim de medir a disponibilidade e o desaparecimento de matéria verde e seca. Esta avaliação teve por objetivo, inferir às variações de produção e composição as possíveis oscilações no consumo de alimento. As medições dos atributos das pastagens ocorreram em intervalos de 5 a 7 dias. A permanência dos animais em cada potreiro foi definida de acordo com a disponibilidade visual de forragem. Os potreiros foram medidos e a cada entrada e saída dos animais foram coletadas cinco amostras da forragem, formando um "X" no potreiro, com o auxílio de um retângulo de 20 x 50cm. Para estabelecer a disponibilidade e o resíduo, e desta forma o desaparecimento de forragem, foram efetuadas avaliações da pastagem a cada 15 passos. Arremessando o retângulo e conferindo um índice de 1 (um) a 5 (cinco), dependendo da

quantidade de matéria verde encontrada dentro do mesmo, segundo metodologia descrita por GARDNER (1986).

Durante o período de ordenha foram efetuadas 11 avaliações da pastagem. Destas avaliações de disponibilidade da matéria seca, foram obtidos 5 valores médios finais de disponibilidade, resíduo e desaparecimento de forragem seca. Valores estes, correspondentes aos períodos de intervalo entre as avaliações da produção leiteira.

O período 1, corresponde ao intervalo aproximado entre o primeiro e segundo controles leiteiros, completando 18 dias; o período 2 entre o segundo e o terceiro controle, completando 21 dias; o período 3, entre o terceiro e quarto controles, totalizando 21 dias, e, o período 4, entre os controles 4 e 5, totalizando 21 dias.

As amostras coletadas foram pesadas e levadas à estufa com uma temperatura de 65°C, por 48 a 72 h, sendo então novamente pesadas para estimar a disponibilidade e o consumo de matéria seca. Após a secagem, a forragem foi moída e submetida a análises para determinação dos teores de proteína bruta, nitrogênio total, energia digestível, energia metabolizável, fibra bruta, lignina, nutriente digestível total, digestibilidade da matéria seca, fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), matéria orgânica e cinzas no Laboratório de Bromatologia e Nutrição Animal da EMBRAPA – CPACT/ETB, Pelotas – RS.

Com a finalidade de avaliar o comportamento produtivo, influenciado pela alimentação na produção e composição do leite no genótipo em questão, os animais foram separados em dois grupos, suplementados e não suplementados. Os animais foram mantidos sobre as mesmas condições de pastoreio e um dos grupos, devidamente identificado, foi arraçoado no momento da ordenha, com a utilização de um embornal especialmente elaborado para ovelhas. O grupo suplementado recebeu ração comercial Vita Lechera 16®, especialmente formulada para ovelhas leiteiras, com base no ARC (1980), para atender todas as necessidades metabólicas de animais em lactação. A composição da ração esta descrita na Tabela 1.

Foi administrado diariamente 0,500 kg às fêmeas Corriedale, aproximadamente, 10% do peso vivo, dividida em duas administrações diárias, pela manhã e pela tarde. A quantidade da suplementação foi calculada, visando a não

CORRÊA et al. Produção e composição química do leite de ovelhas corriedale com diferentes níveis de suplementação aos 100... substituição da pastagem pelo suplemento por parte dos animais.

TABELA 1 – Composição química da ração comercial Vita Lechera 16® utilizada para suplementação.

COMPONENTES	%
Proteína	16,0
Extrato Etéreo	2,0
Umidade	12,5
Fibra	10,0
Minerais totais	7,0
Cloreto de sódio	2,0
Cálcio	0,7
Fósforo	0,4

Os controles leiteiros foram realizados seguindo as normas desenvolvidas pelo ICAR (International Committee for Animal Recording), praticando o método oficial A4, que consiste em um registro matutino e vespertino da produção individual. Neste experimento o controle foi realizado de 21 em 21 dias, com exceção do segundo controle que foi realizado 18 dias após o primeiro. Uma vez realizados os registros e concluída a lactação, foi calculada a produção de leite, gordura, proteína e lactose através do método de Fleischmann, descrito por BARBATO & PERDIGÓN (1998).

A avaliação da produção e coleta de amostras individuais para composição bromatológica (gordura, proteína e lactose) foram realizadas com o auxílio de medidores volumétricos, de acrílico (material facilmente lavável), com capacidade de 1500cc, tubulares, com 33cm de comprimento e 7,5 cm de diâmetro, com uma escala de 100 em 100mL e anexados a cada unidade de ordenha.

Para as análises químicas, foram coletadas amostras na ordenha da manhã e da tarde, formando um "pool" das duas ordenhas, no momento do controle de produção leiteira. As amostras foram enviadas por transporte rodoviário devidamente acondicionadas em tubos plásticos individuais, contendo o conservante Dicromato de Sódio, ao Laboratório COLAVECO (Cooperativa de Laboratórios Veterinários de Colônia), localizado em Nova Helvécia, no Departamento de Colônia - Uruguai, para determinação dos teores de proteína, lactose, gordura. O método para obtenção dos componentes químicos foi o da determinação simultânea de vários

componentes do leite através do Bentley 2000 (BENTLEY INSTRUMENTS, 1995).

Para as análises referentes à produção de leite com dois níveis de suplementação, previamente à realização das análises estatísticas, foram eliminados os dados dos animais que não estiveram presentes nos cinco controles leiteiros e dos animais que estavam com até 4 (quatro) e acima de 7 (sete) semanas de lactação no início do período de ordenha. Para uniformizar a classificação quanto à semana de início no período de ordenha, todos os animais foram considerados na sexta semana de lactação.

As análises estatísticas consideraram os efeitos principais, com ajustamento para influências de idade, número de partos, peso vivo e condição corporal. Essas análises foram efetuadas através do Proc GLM do SAS (LITTELL et al., 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas produções de leite (kg), gordura, proteína e lactose (g) corrigidas para os 100 dias de lactação, para a variável nível de suplementação foi observado efeito para todos os parâmetros ($P > 0,05$), já para idade não foi encontrado efeito para a produção de proteína (g).

Os valores médios de produção de leite (kg), de gordura, proteína e lactose (g), realizado no Campo Experimental de Migues (Campo Experimental n°1), utilizando suplementação com ração contendo 16 % de proteína bruta, estão descritos na Tabela 2.

TABELA 2 - Médias e desvios padrão da produção de leite, gordura, proteína e lactose na raça Corriedale para efeito da suplementação, aos 100 dias de lactação.

Produção aos 100 dias de lactação	Com suplementação	Sem suplementação
Leite (kg)	57,010 ± 1,80a	50,310 ± 3,10b
Gordura (g)	46,0 ± 0,14a	38,5 ± 0,24b
Proteína (g)	31,5 ± 0,09a	26,4 ± 0,15b
Lactose (g)	28,6 ± 0,09a	24,9 ± 0,16b

Letras minúsculas nas linhas indicam diferença significativa a 5% pelo GLM.

Efeitos diferentes foram encontrados por CASALS et al. (1999) no estudo de dois níveis de proteína protegida na dieta de ovelhas Manchega tendo avaliado a produção e composição do leite em uma lactação completa. Os animais além da pastagem composta por azevém italiano anual receberam 500 g de concentrado contendo 30 % e 45 % de proteína não degradável no rúmen. Foi observado que não houve diferença significativa ($P>0,05$) para produção de leite, proteína e gordura entre os tratamentos. O tratamento com baixo nível de proteína na dieta apresentou média de 134 kg de leite e 77,8 e 60,1g/kg de gordura e proteína, respectivamente. Já o tratamento com alto nível de proteína, as médias foram de 137 kg, 82,8 e 60,9 g/kg de leite, gordura e proteína, respectivamente, em 150 dias de lactação. Estes valores são maiores que os encontrados nesta experimentação, entretanto a raça Manchega é especializada em produção leiteira e foi avaliada de forma pura em sua região de origem, diferentemente da raça Corriedale que não é selecionada para a produção de leite.

A suplementação com concentrado provoca diminuição, por menor que seja, do consumo de forragem pelo animal e também alteração na formação dos ácidos graxos voláteis no rúmen, o que pode causar alterações na produção do leite e seus componentes químicos. Isto foi comprovado por CASTRO et al. (2002) ao avaliarem o efeito da suplementação de concentrado (composto por cevada e soja com 18 % de proteína bruta) no consumo de volumoso (composto por palha de trigo, com 75,5 % de FDN, 54,4 % de FDA com 3,1 % de proteína) em ovelhas da raça Merino na Espanha encontrando redução no consumo de volumoso por parte dos animais suplementados. O volumoso elevou o

pH ruminal ($P<0,001$) e favoreceu a produção do ácido acético ($P<0,05$) enquanto que o concentrado além de diminuir o pH do rúmen, favoreceu a produção de ácido graxo propiônico. Em outras palavras, quando se avalia a produção de leite em ruminantes a utilização de concentrado favorece, principalmente a produção de leite e o teor de proteína. Isto foi observado no estudo da raça Corriedale com e sem suplementação, porque houve efeito da suplementação para produção de leite, produção de gordura, proteína e lactose ($P=0,05$).

A pastagem no campo experimental, em 2004, em decorrência da seca, apresentou uma baixa porcentagem de proteína e alta porcentagem de fibra (Tabela 3). Este fato poderia ter afetado negativamente a produção de leite, uma vez que o nível de fibra na alimentação influencia a produção e a qualidade do leite, o que é demonstrado pelo trabalho de ADBEL-RAHMAN & MEHAIA (1996), que estudaram o efeito de diferentes níveis de fibra bruta na dieta de 80 ovelhas Najdi, na Arábia Saudita, testando dietas isoproteicas e isocalóricas com 100, 200 e 300 g/kg de fibra bruta e avaliaram a variação na produção e composição do leite. Estes autores encontraram uma produção de leite 21,3 % maior no grupo com 100 g/kg e 11 % no grupo com 200 g/kg¹ de fibra bruta na dieta. Observaram ainda um acréscimo no conteúdo de proteína no leite do grupo com menor fibra bruta na dieta ($P<0,05$) e um aumento do conteúdo de gordura no leite do grupo com maior quantidade de fibra bruta na dieta ($P<0,05$). O genótipo Corriedale, entretanto, não foi influenciado pela baixa qualidade da forragem, demonstrando efeito à suplementação com concentrado em todos os parâmetros avaliados, devido ao menor consumo

CORRÊA et al. Produção e composição química do leite de ovelhas corriedale com diferentes níveis de suplementação aos 100...
de forragem pela substituição ao volumoso e a adaptabilidade da raça.

TABELA 3 – Composição bromatológica da forragem no período de ordenha.

Parâmetros avaliados	%
Proteína Bruta	8,92
Nitrogênio total	1,25
Energia digestível	3,49
Energia metabolizável	3,25
Fibra Bruta	35,28
Lignina	6,13
Nutriente digestível total	69,55
Digestibilidade da matéria seca	67,34
Fibra em detergente neutro	70,45
Fibra em detergente ácido	43,31
Matéria orgânica	87,80
Cinzas	12,20

O peso vivo variou conforme o esperado, aumentando do início para o final do período de lactação e mantendo-se maior no grupo suplementado (Figura 1). Este resultado confirma o descrito por LETO et al. (2002), quando compararam o efeito da suplementação com silagem, na produção de leite e componentes químicos do leite de ovelhas Comisana na Sicília. Estes autores não encontraram efeito significativo à suplementação para produção de leite, gordura e proteína, mas verificaram um incremento no peso vivo, foi influenciado pela suplementação.

As variações nas produções de leite e dos componentes químicos do leite, entre os dois grupos, podem ser explicadas pela baixa qualidade da pastagem disponível

para a alimentação dos animais, resultante da seca do ano de 2004 e dos anteriores. O baixo teor em proteína bruta, energia e nutriente digestível da pastagem interferiram de maneira negativa em todas as produções, no grupo não suplementado. Decorrem disto as alterações que se pode supor tenham ocorrido no rúmen, não permitindo a expressão significativa deste grupo, e o baixo incremento nas produções do grupo suplementado. Entretanto a adaptabilidade e rusticidade da raça Corriedale, demonstra a capacidade produtiva da raça mesmo frente a adversidades.

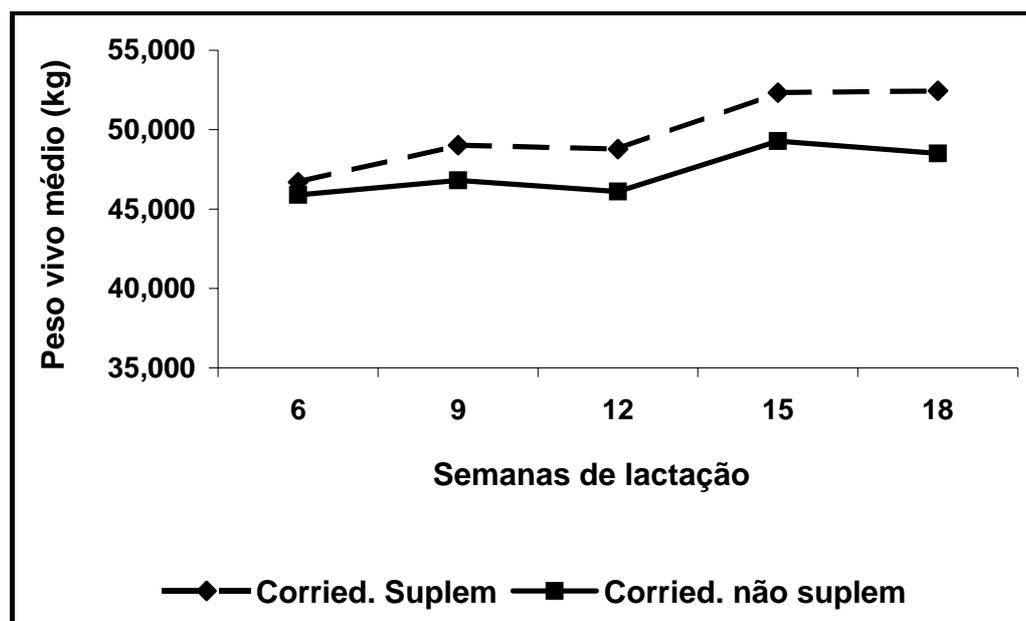


Figura 1 – Variação do peso vivo ao longo da lactação para a raça Corriedale.

CONCLUSÃO

A raça Corriedale respondeu bem às adversidades decorrentes da seca e à suplementação permitiu a raça expressar seu potencial leiteiro mesmo em condições desfavoráveis. Ficou demonstrado que a capacidade produtiva da raça depende de sua adaptabilidade. A exploração leiteira exige atenção especial ao manejo nutricional, já que qualquer característica genética somente pode ser expressa em plena capacidade orgânica do animal. Com isto, será possível alcançar índices produtivos aceitáveis para raças adaptadas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Faculdade de Veterinária de Montevideu, que através de professores da disciplina de ovinos e lãs e campos experimentais, proporcionou a realização deste trabalho; e à Cooperativa de Laboratórios de Colônia (COLAVECO) e ao Laboratório de Bromatologia e Nutrição Animal da EMBRAPA – CPACT/ETB, pela cooperação e companheirismo na realização das análises; a CAPES, pela concessão da bolsa de estudos e ao Programa de Pós Graduação em Zootecnia, pelo apoio e auxílio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADBEL-RAHMAN, K. M.; MEHAIA, M.A. Influence of feeding different crude fiber levels on milk yield and milk composition of Najdi ewes. **Small Ruminants Research**, USA, v.19, p.137-141. 1996.
- AGRICULTURAL RESEARCH COUNCIL – ARC. **The nutrient requirements of farm livestock**. London, 1980. 351p.
- ALDROVANDI, H.L. Evaluación del potencial productivo em leche de seis grupos de ovejás de diferentes razas. **Revista Corriedale**. Bagé, Ano 9, n. 92, ago–set. 1991.
- BARBATO, G.; PERDIGÓN, F. Razas, registros e reproducción y mejora. In: BARBATO, G.; PERDIGÓN, F. **Curso a distancia en leche ovina**. Modulo1, unidade temática 2, Facultad de Veterinaria, Montevideo – Uruguay, p.9-16. 1998.
- BENCINI, R.; PULINA, G. The quality of sheep milk: a Review. **Wool Technology and Sheep Breeding**. v45, p.182-220. 1997.
- BENTLEY INSTRUMENTS. **Bentley 2000: Operator's Manual**. Chaska, 1995, 77p.
- CAÑEQUE, V.; HUIDOBORO, F. R.; DOLTZ, J. F.; et al. **Producción de carne de cordero**. Colección Técnica Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Zaragoza, p.139–146, 1989.
- CASALS, R. ; CAJA, G.; SUCH, X.; et al. Effects of calcium soaps and rumen undegradable protein on the milk

- CORRÊA et al. Produção e composição química do leite de ovelhas corriedale com diferentes níveis de suplementação aos 100... production and composition of dairy ewes. **Journal of Dairy Research**. New York, v. 66. p. 177-191. 1999.
- CASTRO, T.; MANSO, T.; MANTECÓN, A. R.; et al. Effect of either once or twice dily concentrate supplementation of wheat straw on voluntary intake and digestio in sheep. **Small Ruminant Research**. USA, v.46. p. 43-50. 2002.
- CORRÊA, G.F.; OSÓRIO, M. T. M.; KREMER, R. et al. Produção e composição química do leite em diferentes genótipos ovinos. **Revista Ciência Rural**. Santa Maria, v.36. n.3. 2006.
- GANZÁBAL, A.; MONTOSI, F. **Producción de leche ovina. Situación actual de la producción mundial y perspectivas en el Uruguay**. Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria – Las Brujas. Canelones – Uruguay, 15p., 1991.
- GARDNER, A.L. **Técnicas de Pesquisa em Pastagens e Aplicabilidade de Resultados em Sistemas de Produção**. IICA/EMBRAPA, Brasília – DF, 1986. 60p.
- KREMER, R.; ROSÉS, L.; RISTA, L.; et al. Machine Milk Yield and Composition of non-dairy Corriedale Sheep in Uruguay. **Small Ruminants Research**. USA, v.19, p.09-14, 1996.
- LEITE, E. R. O uso do feno na alimentação de ovinos e caprinos. Disponível em: <http://www.cnpc.embrapa.Br/artigo12.htm> . Acesso em 24 de agosto de 2003.
- LETO, G.; TODARO, M.; Di NOTO, A. M.; et al. Comparison of Sulla-hay and Sulla-silage in the lactating ewes and their effects on milk and cheese characteristics. **Small Ruminant Research**. USA, v 45, p. 301–306, 2002.
- LITTELL, R. C.; STROUP, W. W; FREUND. R.J. **SAS® for Linear Models**. Fourth Edition. Cary, NC: SAS Institute, 2002. 466p.
- LUQUET, F.M. **O Leite, do Úbere a Fábrica de Lactínios**. Primeiro volume. Coleção Euroagro. Publicações Europa – América. v 2. 1985.
- SEVI, A.; ALBENZIO, M.; MARINO, R.; et al. Effects of lambing season and stage of lactation on ewe milk quality. **Small Ruminant Research**. v 51, p. 251–259, 2004.
- SILVA, E. C. **Produção de leite de ovelhas Corriedale puras e mestiças e sua relação com o desenvolvimento dos cordeiros até o desmame**. Maringá, 1998. 25f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia – Produção Animal). Centro de Ciências Agrárias, Universidade Estadual de Maringá.
- SPEEDY, A. W. **Manual de criação de ovinos**. Lisboa: Proença, 1980. 219 p.
- SUCH, X.; MARTI, F. **Factores condicionantes de la aptitud al ordeño mecanico de ovejas de raza Manchega: Influencia de la simplificacion de rutina y las características de la maquina de ordeño**. Barcelona, 1990, 272f. Tese (Doutorado em Produção Animal), Facultat de Veterinària, Universitat Autonoma de Barcelona (U.A.B.)
- SUSIN, I. Exigências nutricionais de ovinos e estratégias de alimentação. In: SILVA SOBRINHO, A. G. **Nutrição de ovinos**. Jaboticabal: FUNEP/UNESP – FCAJ, p. 119-142, 1996.
- TREACHER, T. T. Nutricion de la oveja lactante. In: MALUENDA, P. D. **Manejo e enfermedades de las ovejas**. Ed. Acribia, Zaragoza – Espanha. P. 243-256, 1982.