

INFLUÊNCIA DA PASTAGEM CULTIVADA NO DESEMPENHO REPRODUTIVO DE VACAS COM CRIA AO PÉ
Influence of cultivated pasture on the reproductive performance of cows nursing
calves

Antônio Marques da Costa*, João Restle** e Lauro Müller***

RESUMO

Visando melhorar o desempenho reprodutivo de vacas de corte através da alimentação, foi estudado o efeito da pastagem no período pós-parto.

Foram testados os seguintes tratamentos:

Tratamento 1 - vacas com cria ao pé mantidas em campo natural durante todo o período pós-parto;

Tratamento 2 - vacas mantidas em pastagem cultivada de aveia (*Avena sativa*) mais azevém (*Lolium multiflorum*), do parto ao início da época de monta e após mantidas em campo natural;

Tratamento 3 - vacas mantidas em pastagem cultivada de aveia mais azevém, do parto ao início da época de monta e após mantidas em pastagem cultivada de milheto (*Pennisetum typhoides*) até o final de monta.

No período I, do parto ao início da época de monta, o ganho de peso das vacas do T1 foi significativamente ($P < 0,01$) menor do que das vacas do T2 e T3. No período II, durante a época de monta, não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre os ganhos de peso das vacas dos três tratamentos. O desempenho reprodutivo medido através da taxa de prenhez, foi de 23,1; 60,6 e 70,3% para os tratamentos T1, T2 e T3, respectivamente. Entre os tratamentos T2 e T3 não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entretanto, diferiram significativamente ($P < 0,01$) quando comparado com o desempenho das vacas do tratamento T1.

O ganho de peso das vacas jovens comparado com o das vacas adultas tanto no período I como no período II não diferiu significativamente ($P > 0,05$). A percentagem de prenhez nas vacas adultas foi de 32,1; 66,7 e 72% para os tratamentos T1, T2 e T3, respectivamente. Nas vacas jovens a percentagem de prenhez foi de 0,0; 44,4 e 66,7% para os tratamentos T1, T2 e T3, respectivamente.

O peso médio dos terneiros, ajustado para a idade de 90 dias, foi de 77, 86 e 95 kg para os tratamentos T1, T2 e T3, respectivamente. A diferença foi significativa ($P < 0,01$) entre os três tratamentos. O peso médio dos terneiros, ajus-

* Técnico da SUDENE.

** Professor Assistente do Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. 97.100 - Santa Maria, RS.

*** Professor Adjunto do Departamento de Zootecnia, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria. 97.100 - Santa Maria, RS.

tados para a idade de 205 dias, foi de 148, 157 e 180 kg para os tratamentos T1, T2 e T3, respectivamente. A diferença não foi significativa entre os tratamentos T1 e T2 ($P > 0,05$), mas ambos diferiram significativamente ($P < 0,01$) do tratamento T3.

SUMMARY

In order to improve the reproductive performance in beef cows, trough feeding, the effect of cultivated pasture in the post partum period was studied.

The following treatments were tested:

Treatment 1 - cows nursing calves maintained on native pasture during all the post partum period;

Treatment 2 - cows maintained on cultivated pasture of oats (*Avena sativa*) and rye grass (*Lolium multiflorum*) from birth until the beginning of the mating season and after maintained on native pasture;

Treatment 3 - cows maintained on cultivated pasture of oats and rye grass from birth until the beginning of the mating season and after maintained on millet (*Pennisetum typhoides*) until the end of the mating season.

In the period I, from birth until the beginning of the mating season, the weight gain of cows from treatment T1 was significantly lower ($P < 0,01$) than from the cows of treatments T2 and T3. In the period II, during the mating season, there wasn't significant difference ($P > 0,05$) among the weight gain of the cows from the three treatments. The reproductive performance, measured by pregnancy, was 23.1, 60.6 and 70.3% for treatments T1, T2 and T3, respectively. There wasn't significant difference ($P > 0,05$) between treatments T2 and T3, however, both differed significantly ($P < 0,01$) when compared with the performance of the cows from treatment T1.

The weight gain of young cows compared with the weight gain of older cows did not differ significantly ($P > 0,05$) during periods I and II. The pregnancy rate of the older cows was 32.1, 66.7 and 72.0%, respectively, for treatments T1, T2 and T3. The pregnancy rate of the young cows was 0.0, 44.4 and 66.7%, respectively for treatments T1, T2 and T3.

The average weight of calves adjusted for the age of 90 days was 77, 86 and 95 kg for treatments T1, T2 and T3, respectively. The difference was significant ($P < 0,01$) among the three treatments. The average weight of calves adjusted for the age of 205 days was 148, 157 and 180 kg for treatments T1, T2 and T3, respectively. The difference was not significant ($P > 0,05$) between treatments T1, T2, but both differed ($P < 0,01$) for treatment T3.

INTRODUÇÃO

O desempenho reprodutivo é um dos fatores fundamentais que afetam a produtividade em bovinos de corte. No Rio Grande do Sul, a maioria do rebanho de cria é mantida em pasto natural durante todo o ano. Nestas condições de criação, a rebanho gaúcho tem revelado uma baixa taxa de desfrute. Além disso, a taxa de parição influí diretamente na possibilidade de fazer melhoramento genético devido a disponibilidade de um maior número de animais para seleção.

O estabelecimento de pastagens de inverno, primavera e verão, é uma prática que tem sido difundida nos últimos anos no nosso Estado. No entanto, a maioria destas pastagens são destinadas ao preparo de novilhos para o abate, continuando o rebanho de cria geralmente nas mesmas condições de pasto natural durante todo o ano. Por outro lado, poucas informações tem sido obtidas em nosso meio para esclarecer a importância do uso adequado destes recursos alimentares com referência ao rebanho de cria.

O presente trabalho teve como objetivo verificar o efeito da pastagem cultivada no ganho de peso e comportamento reprodutivo de vacas com cria ao pé, como avaliar o ganho de peso dos terneiros.

REVISÃO DA LITERATURA

O pasto natural constitui o principal alimento para a maioria dos ruminantes, (LOPES, 11). Sabe-se, por outro lado, que este tipo de pastagem constitui um fator limitante para uma boa produção da pecuária de corte. A baixa lotação e o baixo ganho de peso por animal e por hectare são típicas das áreas fundamentalmente de pasto natural (STONAKER, 17). Este fato pode ser explicado pela circunstância de que as plantas forrageiras que os compõe são, em geral, de baixa produtividade com alto teor de fibra, limitadas no teor de proteínas e na digestibilidade (FREITAS et alii, 5).

A influência da pastagem tem sido observada no desempenho em bovinos de corte, particularmente em vacas com cria ao pé. Estas vacas mantidas em pastagens que apresentam baixos valores nutricionais, entre as quais se destaca a natural, evidenciam comumente um pobre desempenho reprodutivo, enquanto as alimentadas com pastagens de melhores qualidades nutricionais têm demonstrado incrementos substanciais. Isto tem sido relatado por vários autores (KOGER et alii, 10; KOGER & WAR-NICK, 9; BRASIL, 2; PEACOCK et alii, 12; ANDREWS, 1).

O ganho de peso e a perda de peso, reflexo da alimentação, tem um efeito marcante na reprodução. PITTAUGA (13) em revisão efetuada concluiu que toda vaca exposta a perdas de peso depois do parto vai mostrar uma fertilidade sub-ótima em relação à vaca que está ganhando ou mantendo peso, conclusões semelhantes são citadas por WILTBANK et alii (26), DUNN et alii (4) e WILTBANK et alii (25).

WARNICK et alii (19) observaram que as variações de peso durante a época de

monta influenciaram na reprodução. Vacas que perderam mais peso apresentaram as menores taxas de reprodução. Aspecto importante a ser considerado na reprodução é a rapidez do ganho de peso das vacas. WILTBANK et alii (26) mostraram que quanto mais rápido for o ganho de peso das vacas após o parto, melhor será seu desempenho reprodutivo.

Vários autores tem salientado a influência da idade sobre a fertilidade.

PLASSE (14) cita que a mais baixa taxa de reprodução no gado de corte da América Latina ocorre nas vacas jovens com cria ao pé. No Estado do Rio Grande do Sul, GIUDICE (6) relata que a baixa eficiência reprodutiva é sentida particularmente nas vacas que deveriam produzir a segunda cria no seu 4º e 5º ano de vida.

HARGROVE & RESTLE (8) encontraram uma taxa de prenhez de 22% para as vacas jovens com cria ao pé comparado com 47% nas vacas adultas.

O ganho de peso do terneiro durante o aleitamento é influenciado pelo nível de alimentação ao qual está submetido a vaca. BOND & WILTBANK (3) mostraram que terneiros amamentados por vacas receberam níveis altos em energia e proteína, ganharam mais peso durante o aleitamento. ROVIRA (15) reporta que os aumentos de peso do terneiro até os quatro meses de idade dependem, basicamente, da quantidade de leite produzido pela vaca. Apartir desta idade os aumentos dependem mais do pasto consumido pelo terneiro.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Bom Intento, pertencente ao Médico Veterinário Francisco Viterbo Borges, localizada no município de Santa Maria, Estado do Rio Grande do Sul.

O rebanho experimental foi constituído de 109 vacas com cria ao pé da raça Charolesa e 6 touros da mesma raça. Foram utilizadas as vacas que pariram em agosto, setembro e outubro, embora a parição normal na fazenda se estendesse até dezembro. Houve um atraso na época de monta subsequente, motivado pelo atraso da implantação da pastagem de milheto que teve que ser replantado por problemas de germinação. A época de monta iniciou em 20 de dezembro e terminou em 7 de abril.

Foram utilizados 2 touros por tratamento, aproximadamente 5,5% em relação ao número de fêmeas. Para eliminar o efeito individual foi efetuado o rodízio dos touros nos três tratamentos.

A distribuição das vacas nos três tratamentos foi ao acaso com base na idade e provável época de parição. A data provável do parto foi estimada através do feito, procedida mediante palpação retal das vacas. Na oportunidade foi efetuada também a identificação das vacas mediante a colocação de brincos plásticos numerados na orelha esquerda.

Foram testados os seguintes tratamentos:

Tratamento 1 - vacas com cria ao pé mantidas em pasto natural;

Tratamento 2 - vacas com cria ao pé mantidas em pastagem cultivada de inver-

no e primavera constituída de aveia mais azevém, e após pasto natural;

Tratamento T3 - vacas com cria ao pé mantidas em pastagem cultivada de inverno e primavera constituída de aveia e azevém, e após pastagem cultivada de verão formada de milheto.

No tratamento 1 os animais foram mantidos em pasto natural, do parto ao final da época de monta, com uma lotação média de 0,9 U.A./ha (unidade animal por hectare).

No tratamento 2 os animais foram mantidos em pastagem cultivada de aveia mais azevém com uma lotação média de 1,8 U.A./ha, no período compreendido do parto ao início da época de monta, e após colocadas em pasto natural até o final da época de monta sendo a lotação média de 0,9 U.A./ha.

No tratamento 3 os animais permaneceram em pastagem cultivada de aveia e azevém, do parto ao início da época de monta (1,8 U.A./ha). Durante a época de monta foram colocadas em pastagem cultivada de milheto, sendo a lotação média de 3,1 U.A./ha.

Previvamente, ao início do experimento, todos os animais estavam nas mesmas condições de manejo e alimentação em campo natural.

Para o estabelecimento das pastagens cultivadas de aveia mais azevém e de milheto, foram efetuadas lavrações, gradagem e plantio de acordo com o procedimento normal. Como adubação foi aplicado apenas uréia em cobertura, 60 kg/ha.

No decorrer do experimento foram obtidas amostras mensais das pastagens disponíveis para os animais, para posterior análise químico-bromatológica. As amostras foram coletadas manualmente de modo a similar a coleta feita pelos animais.

As vacas e terneiros eram pesados no dia e/ou até no máximo três dias após o parto, sendo então colocadas no potreiro do seu tratamento. Nesta pesagem era feita a identificação dos terneiros através de fichas plásticas numeradas, colofadas na orelha esquerda. As pesagens subsequentes foram realizadas com intervalos de aproximadamente 30 dias e duraram até o final da época de monta. Sesenta e cinco dias após o término da época de monta foi efetuada a palpação das vacas por via retal, para diagnóstico de prenhez.

Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com número desigual de repetições. Cada vaca com cria ao pé foi considerada como parcela. Os ganhos médios de peso diário do parto ao início da época de monta e durante a época de monta, foram analisados estatisticamente pela análise de variância, utilizando-se o método dos quadrados ponderados das médias citadas por STEEL & TORRIE (16).

As diferenças entre as médias foi aplicado o teste de Tukey. Foi aplicado o teste do χ^2 para verificar se houve diferença significativa entre fecundidades das vacas dos três tratamentos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores nutricionais médios das pastagens que constituíram os diversos tratamentos, no período do parto ao início da época de monta (I) e durante a época de monta (II) são mostrados na Tabela 1.

TABELA 1. Composição químico-bromatológica das pastagens nos períodos do parto ao início (I) e durante a época de monta (II), expresso em percentagem.

	TRATAMENTO					
	T1		T2		T3	
	I*	II*	I**	II*	I**	II***
Proteína bruta	8,64	7,58	15,02	7,58	15,02	15,40
Proteína digestível	3,55	3,12	9,94	3,12	9,94	10,28
Fibra bruta	26,50	28,55	25,55	28,55	25,55	24,57
Nutrientes digest. totais	41,46	41,51	56,78	41,51	56,78	54,72
DIVMS	36,84	33,96	50,60	33,96	50,60	49,27
DIVMO	33,38	37,42	59,14	37,42	59,14	55,61

* Pasto natural.

** Pastagem de aveia mais azevém.

*** Pastagem de milheto.

DIVMS= digestibilidade "in vitro" da matéria seca.

DIVMO= digestibilidade "in vitro" da matéria orgânica.

Observa-se que a qualidade da pastagem cultivada de aveia mais azevém, foi superior ao do pasto natural no período I. No período II a pastagem de milheto também apresentou qualidade superior ao pasto natural.

A Tabela 2 mostra o ganho médio de peso das vacas segundo o sistema de pastagem a que foram submetidas.

Como pode ser observado no período I, foi verificado diferença significativa ($P < 0,01$) entre o ganho médio de peso diário das vacas mantidas em pasto natural e o ganho de peso das vacas mantidas em pastagem de aveia e azevém. Este fato pode ser explicado, em parte, devido às diferenças qualitativas e quantitativas das pastagens envolvidas. Os valores nutricionais mais baixos verificados pelas análises (Tabela 1) e a disponibilidade de baixa a regular do pasto natural neste período, contribuiram para um menor ganho de peso. Segundo FREITAS et alii (5) a disponibilidade do pasto natural é baixa de maio a setembro e intermediária de outubro a dezembro.

No período I, o ganho médio de peso diário obtido pelas vacas do tratamento 1 foi semelhante ao encontrado por WILTBANK et alii (23) e verificado em vacas jovens que receberam níveis baixos de energia e médios de proteína; inferior ao

TABELA 2. Ganho médio de peso diário das vacas em kg, segundo as pastagens, nos períodos do parto ao início (I) e durante a época de monta (II).

Pastagem	Período	
	I	II
Pasto natural - T1	0,033 ^a	0,204 ^b
Aveia/azevém + pasto natural - T2	0,281 ^b	0,212 ^a
Aveia/azevém + milheto - T3	0,372 ^b	0,191 ^b
Média	0,233	0,202
C.V.%	18,89	11,03

- Médias na mesma coluna seguidas no mesmo sobreescrito, não diferem significativamente ($P > 0,01$).

- Médias na mesma linha, seguidas do mesmo sobreescrito, não diferem significativamente ($P > 0,01$).

apresentado por DUNN et alii (4) encontrado em vacas jovens que estavam recebendo níveis de energia baixos antes do parto e médios após. No tratamento 2 o ganho médio de peso diário foi inferior ao encontrado por WILTBANK et alii (23) verificado em vacas jovens que haviam recebido níveis altos de energia e proteína; semelhante ao observado por WILTBANK et alii (24) e mostrado em vacas que receberam níveis médios de energia antes e depois do parto. No tratamento 3 o ganho médio de peso diário foi semelhante ao encontrado por WILTBANK et alii (23) e verificado em vacas que haviam recebido níveis altos de energia e de proteínas; inferior ao obtido por DUNN et alii (4) verificado em vacas que estavam recebendo níveis de energia baixos antes do parto e alto após.

No período II não houve diferença significativa ($P > 0,05$) entre os ganhos médios de peso diário. Era esperado que as vacas do tratamento 3 apresentassem um ganho de peso superior ao das vacas dos tratamentos 1 e 2, já que estariam submetidas a pastagem de melhor qualidade. Entretanto, deve ser ressaltado que a lotação média do milheto (3,1 U.A./ha) foi muito superior a lotação do pasto natural (0,9 U.A./ha). Procurou-se utilizar ao máximo a produção do milheto através do controle da lotação, sendo a lotação inicial de 3,9 U.A./ha e que foi reduzida no final do período. No pasto natural, a lotação foi constante não sendo possível regular a mesma em função da disponibilidade de pasto tendo em vista o tamanho da invernada e os transtornos que causaria ao manejo geral da fazenda.

Não foi analisado o ganho de peso por unidade de área uma vez que o reflexo na reprodução das vacas é em função do ganho de peso individual.

Comparando os ganhos de peso entre os períodos I e II observa-se que as vacas que permaneceram em campo natural, mostraram um incremento significativo ($P < 0,01$) no último período. Verifica-se na Tabela 1 que não houve grandes diferenças nos valores nutricionais entre os dois períodos. Este incremento de peso pode ser explicado possivelmente pela maior produtividade do pasto natural e pela menor

exigência nutricional das vacas verificadas neste período, comparado ao período I. Segundo FREITAS et alii (5) a produtividade de matéria seca do pasto natural é relativamente alta no período de janeiro e abril. HAMMOND (7) cita que a produção de leite aumenta durante os primeiros quarenta e cinco dias posteriores ao parto, significando que as exigências aumentam substancialmente neste período.

É provável que no período II as exigências para a produção de leite já haviam diminuído, resultando um maior ganho de peso para a vaca.

As vacas que estiveram na pastagem cultivada de aveia/azevém no período I e que passaram para o pasto natural no período II, experimentaram uma leve redução no ganho de peso. A análise da variância não revelou diferença significativa ($P > 0,05$).

No tratamento 3 onde as vacas no período I estavam na pastagem de aveia/azevém e que passaram para pastagem de milheto no período II, tiveram uma significativa redução no ganho de peso ($P < 0,01$). É provável que o menor ganho de peso no período II tenha sido devido à alta lotação na pastagem de milheto.

Conforme pode ser verificado na Tabela 3, as taxas de prenhez foram de 23,1; 60,6 e 70,3 para os tratamentos T1, T2 e T3, respectivamente. O desempenho reprodutivo obtido no tratamento 3 foi semelhante ao verificado por KOGER et alii (10) em vacas que foram mantidas em pastagem melhorada com suplementação (70%) e inferior aos resultados encontrados na Fazenda de Criação Cinco Cruzes - BRASIL (2) obtido em vacas mantidas em pastagem cultivada de inverno e primavera (80%).

No tratamento T1 o desempenho reprodutivo foi inferior aos resultados obtidos por KOGER et alii (10) e PEACOCK et alii (12), que foram respectivamente 50 e 60%. Os resultados verificados neste trabalho estão de acordo com ANDREWS (1), o qual cita que o melhoramento da nutrição através da pastagem cultivada ou pela suplementação de alimentos conservados, determina melhor desempenho nutritivo.

TABELA 3. Desempenho reprodutivo das vacas nos três tratamentos.

	Tratamento		
	T1	T2	T3
Vacas, número	39	33	37
Vacas prenhes, número	9	20	26
Prenhes, %	23,1 ^a	60,6 ^b	70,3 ^b

Percentagens seguidas de letras diferentes indicam diferenças significativas pelo teste de χ^2 ($P < 0,01$)

Como pode ser observado na Tabela 2, os maiores ganhos de peso foram verificados nas vacas dos tratamentos 2 e 3. Nestes tratamentos os ganhos foram mais acentuados durante o período I, onde a pastagem utilizada foi de aveia/azevém. Verificou-se também que o desempenho reprodutivo esteve associado ao ganho

de peso. Os maiores ganhos médios diários de peso foram verificados nas vacas dos tratamentos 1 e 2, onde ocorreram as maiores taxas de prenhez, o que concorda com os resultados relatados por WILTBANK et alii (25); DUNN et alii (4); WILTBANK (22); WILTBANK et alii (24).

A Tabela 2 mostra que a velocidade de ganho de peso verificado nas vacas do tratamento 1 durante o período II, foi significativamente mais alto que o ensaio-tratamento 3 durante o período II. Esta maior intensidade de ganho no período II, no entanto, não foi suficiente para que as vacas expressassem um bom desempenho reprodutivo.

No tratamento 3 o ganho de peso foi manifestado de maneira diferente, a maior velocidade do ganho de peso foi verificada no período I, seguido de uma significativa redução no período II. Vale ressaltar que as diferenças entre os ganhos de peso obtidos pelas vacas dos tratamentos 2 e 3, tanto no período I como no período II, não foram significativas. Entretanto, observou-se no T3 um ganho ligeiramente superior ao das vacas do T2, no período I, embora estivessem submetidas ao mesmo manejo e a mesma pastagem. Esta tendência refletiu-se também no desempenho reprodutivo, que foi ligeiramente superior nas vacas do tratamento 3. Isto permite concluir que a velocidade de ganho de peso teve maior influência na taxa reprodutiva no período I. WILTBANK et alii (26) verificaram que quanto mais rápido for o ganho de peso após o parto, maior será o desempenho reprodutivo, o que concorda com os resultados obtidos no presente trabalho.

Foi analisado o efeito da idade no ganho de peso e no desempenho reprodutivo das vacas. O ganho médio de peso diário das vacas segundo a idade pode ser observado na Tabela 4.

TABELA 4. Ganho médio de peso diário das vacas, em kg, nos períodos do parto (I) e durante a época de monta (II).

Idade	Período	
	I	II
Vacas jovens	0,224 a	0,189 a
Vacas adultas	0,223 a	0,207 a
Média	0,223	0,202
C.V.%	18,89	11,03

Médias na mesma coluna, seguidas da mesma letra não diferem significativamente ($P > 0,05$).

Os resultados mostram que a idade das vacas não teve influência no ganho de peso diário. As diferenças entre os ganhos médios, tanto no período I como no período II, não foram significativas ($P > 0,05$).

Salienta-se que a análise da variância não revelou a interação pastagem X idade significativa ($P > 0,05$).

A Tabela 5 mostra o comportamento reprodutivo das vacas jovens e a Tabela 6 das vacas adultas nos diversos tratamentos.

TABELA 5. Desempenho reprodutivo das vacas jovens nos três tratamentos.

	Tratamentos		
	T1	T2	T3
Vacas, número	11	9	12
Vacas prenhes, número	0	4	8
Prenhez, %	0,0	44,4	66,7

Como pode ser observado, nenhuma das vacas jovens de primeira cria que permaneceram exclusivamente em pasto natural ficou prenha. Nos tratamentos 2 e 3 as percentagens de prenhez foram de 44,4 e 66,7%, respectivamente. O desempenho reprodutivo das vacas jovens do tratamento 1 foi inferior aos resultados encontrados, também em condições de pasto natural, por WARNICK et alii (20), GIUDICE (6), PLASSE (14) e HARGROVE & RESTLE (8).

TABELA 6. Desempenho reprodutivo das vacas adultas nos três tratamentos.

	Tratamentos		
	T1	T2	T3
Vacas, número	28	24	25
Vacas prenhes, número	9	16	18
Prenhez, %	32,1	66,7	72,0

Nas vacas adultas a percentagem de prenhez foi de 32,1; 66,7 e 72,0 nos tratamentos T1, T2 e T3, respectivamente.

Na Tabela 7 pode ser verificado o desempenho das vacas segundo a idade nos três tratamentos.

Observa-se que nos três tratamentos a percentagem de prenhez foi inferior nas vacas jovens, comparado com as adultas. Resultados semelhantes são citados por PLASSE (14); WARNICK et alii (20). Segundo KOGER et alii (10), o estado de lactação durante a época de monta afetou mais a reprodução subsequente das vacas jovens do que das adultas. Ocorre que as vacas jovens ainda estão em fase de crescimento o que influí no desempenho reprodutivo.

A diferença entre o desempenho reprodutivo das vacas jovens e o das vacas a-

TABELA 7. Desempenho reprodutivo (% de prenhez) das vacas, segundo a idade, nos três tratamentos.

Tratamento	Idade	
	Jovem	Adulta
T1	0,0	32,1
T2	44,4	66,7
T3	66,7	72,0

dultas no tratamento 1, foi maior do que nos tratamentos 2 e 3. Esta diferença, possivelmente, foi devido ao baixo valor nutricional e a baixa disponibilidade do pasto natural ao qual estavam submetidas, principalmente no período I. Observou-se, por outro lado, que a diferença tornou-se mais reduzida nos tratamentos 2 e 3, os quais estavam submetidos a pastagens de valores nutricionais e disponibilidades mais elevadas, principalmente no período I. Segundo WAGNON et alii (18), as vacas jovens com cria ao pé são mais sensíveis aos efeitos da subnutrição devido a demanda para manutenção, lactação e crescimento.

Conforme se verifica na Tabela 8 o peso dos terneiros ajustado para a idade de 90 dias foi de 77; 86 e 95 kg para os tratamentos T1, T2 e T3, respectivamente. A diferença foi significativa ($P < 0,01$) entre os três tratamentos. Apesar dos terneiros dos tratamentos T2 e T3 terem permanecido juntamente com suas mães na mesma pastagem cultivada de aveia/azevém no período do parto ao início da época de monta, eles apresentaram diferença significativa para a idade de 90 dias. Cabe ressaltar que no período do parto ao início da época de monta não houve diferença significativa no ganho de peso das vacas dos tratamentos 2 e 3. O peso dos terneiros do tratamento 1 foi significativamente inferior em relação aos outros tratamentos, o mesmo ocorrendo com o ganho de peso das vacas do T1 no período do parto ao início da época de monta. O fato que deve ter influenciado o menor ganho de peso dos terneiros do T1 neste período inicial foi o baixo nível de alimentação, pasto natural, a que estavam submetidas as vacas, resultando em uma menor produção de leite. BOND & WILTBANK (3) relataram que vacas que receberam níveis altos de alimentação ganharam mais peso, produziram mais leite e desmamaram terneiros mais pesados.

O peso ao desmame ajustado para a idade de 205 dias, foi significativamente maior ($P < 0,01$) nos terneiros do tratamento 3, que durante a época de monta permaneceram com as vacas em pastagem de milheto. Não houve diferença significativa ($P > 0,05$) no peso aos 205 dias entre os terneiros dos tratamentos 1 e 2, os quais permaneceram juntamente com as vacas em pasto natural durante a época de monta.

As vacas do tratamento 3, apesar de não ganharem mais peso do que as vacas dos tratamentos 1 e 2, durante a época de monta, desmamaram os terneiros mais pesados. A pastagem de milheto favoreceu o ganho de peso dos terneiros. Segundo ROVIRA (15), os aumentos de peso do terneiro até os quatro meses de idade dependem

TABELA 8. Peso médio dos terneiros ajustado para a idade de 90 dias e 205 dias*.

Tratamento	Peso aos 90 dias (kg)	Peso ao desmame ajustado para 205 dias (kg)
T1	77 a	148 a
T2	86 b	157 a
T3	95 c	180 b

Médias na mesma coluna seguidas da mesma letra não diferem significativamente ($P > 0,05$).

Médias na mesma coluna seguidas de letra diferente, diferem significativamente ($P < 0,01$).

* O peso dos terneiros também foi ajustado para o sexo e a idade da vaca.

basicamente da quantidade de leite produzido pela vaca, a partir desta idade os aumentos dependem mais do pasto consumido pelo terneiro.

CONCLUSÕES

Pelos resultados obtidos e nas condições em que foi realizado o presente trabalho, conclui-se que:

1. Vacas mantidas no período pós-parto em pastagem de aveia/azevém apresentaram significativamente ($P < 0,05$) maior ganho de peso do que aquelas que permaneceram em campo natural.

2. A pastagem de milheto utilizada durante o verão propiciou menor ganho de peso do que o campo natural, não tendo sido, entretanto, a diferença significativa. A lotação no milheto, entretanto, foi três vezes maior do que a do campo natural.

3. As vacas que foram mantidas em pastagem cultivada no período pós-parto, T2 e T3, apresentaram melhor desempenho reprodutivo, 60,6% e 70,3% de prenhez, respectivamente, do que as que permaneceram sempre em campo natural, 23,1%.

4. Nenhuma das vacas de primeira cria ficou prenha durante o período de monta ao passo que nos tratamentos T2 e T3, respectivamente, a percentagem de prenhez foi de 44,4% e 66,7%, respectivamente, demonstrando a importância da alimentação para animais que estão em processo de aleitamento e crescimento ao mesmo tempo.

5. Vacas jovens apresentaram menor desempenho reprodutivo do que as vacas adultas.

6. Terneiros mantidos juntamente com as mães em melhores condições de alimentação, T2 e T3, apresentaram um peso superior por ocasião da desmama.

7. Os resultados do presente trabalho demonstram que para conseguir-se elevar a taxa de fertilidade de um rebanho, é indispensável a utilização de um melhor nível alimentar para as vacas em lactação.

LITERATURA CITADA

- ANDREWS, L.G. The major non-infectious causes of reproductive in Northern Territory. *Aust. Vet. J.*, 48:41-46, 1972.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Sul. *Pastagens na Zona da Fronteira do Rio Grande do Sul*, Pelotas, IPEAS, 1969. 32 p. (Circular 32).
- BOND, J. & WILTBANK, J.N. Effect of energy and protein on estrus, conception rate, growth and milk production of beef females. *Journal of Animal Science*, 30(3):438-444, 1970.
- DUNN, T.C.; INGALLS, J.E.; ZIMMERMAN, D.R. & WILTBANK, J.N. Reproductive performance of 2 years-old Hereford and Angus heifers as influenced by pre and post-calving energy intake. *Journal of Animal Science*, 29(5):719-726, 1969.
- FREITAS, E.A.G.; LOPEZ, J. & PRATES, E.R. Produtividade de matéria seca, proteína digestível e nutrientes digestíveis totais em pastagem nativa do Rio Grande do Sul. *Anuário Técnico do Instituto de Pesquisas Zootécnicas "Francisco Osório"*, 3:454-515, 1976.
- GIUDICE, J.C. Paríções primavera/outono, relacionadas com a eficiência reprodutiva de fêmeas bovinas. In: XII Congresso de Medicina Veterinária. Porto Alegre, 1970. *Anais...* p.: 365-368.
- HAMMOND, J. *Principios de la Explotación Animal*. 2 ed., Zaragoza, Acribia, 1958. 150 p.
- HARGROVE, D.D. & RESTLE, J. Comportamento reprodutivo do rebanho de gado de corte da Fazenda Experimental de Criação da Estação Experimental Agronômica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Apresentado como Seminário na disciplina de Técnicas de Pesquisas do Curso de Pós-Graduação da Faculdade de Agronomia da UFRGS (mimeografado).
- KOGER, M. & WARNICK, A.C. Various pasture programs. In: CUNHA, T.J.; WAR-NICK, A.C. & KOGER, M. *Factors Affecting Calf Crop*. Gainesville, University of Florida Press, 1969. 376 p.
- KOGER, M.; REYNOLDS, W.L. KIRK, W.G.; PEACOCK, F.M. & WARNICK, A.C. Reproductive performance of crossbred and straightbred cattle on different pasture programs in Florida. *Journal of Animal Science*, 21:14-19, 1962.
- LOPEZ, J. *Exigências nutricionais de bovinos em pastagem*. Piracicaba, ESALQ, 1973. 220 p.
- PEACOCK, F.M.; KOGER, M.; HODGES, E.M. & WARNICK, A.C. Reproduction in Brahman, Shorthorn and crossbred cows on different pasture programs. *Journal of Animal Science*, 33(2):458-465, 1971.
- PITTALUGA, O. Efecto del nivel nutricional sobre el comportamiento reproductivo en vacas de carne. Revision de literatura. *ALPA Memoria*, 5:68-69, 1970.
- PLASSE, D. Basic problems involved in breeding cattle in Latin America. In: *Beef Cattle Short Course on Crossbreeding*, Gainesville, University of Florida, 1971. 16 p.
- ROVIRA, J. *Reproducción y Manejo de los Rodeos de Cria*. Montevideo, Hemisferio Sur, 1974. 293 p.
- STEEL, R.G.D. & TORRIE, J.H. *Principle and procedures of statistics*. New York, USA, McGraw-Hill, 1960. 481 p.
- STONAKER, H.H. Beef production systems in the tropics. I-Extensive production systems on interfile soils. *Journal of Animal Science*, 41(4):1218-1227, 1975.
- WAGNON, K.A.; GUILBERT, H.R. & HART, G.H. *Beef cattle investigations on the San Joaquim Experimental Range*. Agric. Exp. Station, Univ. California, 1959. 71 p. (Bull. no. 765).

19. WARNICK, A.C.; KIRST, R.C.; BURNS, W.C. & KOGER, M. Factors influencing pregnancy in beef cows. *Journal of Animal Science*, 26(1):231, 1967.
20. WARNICK, A.C.; MEADE, J.H. & KOGER, M. Factors influencing pregnancy rate in Florida beef cattle. Agric. Exp. Station, Univ. Florida, 1969. 10 p. (Bull. n° 623).
21. WILTBANK, J.N. Level of energy and protein in cows. In: CUNHA, T.J.; WAR-NICK, A.C. & KOGER, M. Factors affecting calf crop. Gainesville, University of Florida Press, 1969. 376 p.
22. WILTBANK, J.N. Management program for improving reproductive performance. In: *Improving Reproductive Efficiency in Beef Cattle*. Baton Rouge, Texas A & M University, 1972. 247 p.
23. WILTBANK, J.N.; BOND, J. & WARNICK, E.J. Influence of total feed and protein intake on reproductive performance in the beef female through second calving. Department of Agriculture, USA, 1965. 45 p. (Techn. Bull. 1314).
24. WILTBANK, J.N.; INGALLS, J.E.; ROTHLISBERGER, J.A. & KASSON, C.W. Reproductive performance in the United States. In: CUNHA, T.J.; WARNICK, A.C. & KOGER, M. Factors Affecting Calf Crop. Gainesville, University of Florida Press, 1969. 376 p.
25. WILTBANK, J.N.; ROWDEN, W.W.; INGALLS, J.E.; GREGORY, K.E. & KOCH, R. Effect of energy level on reproductive phenomena of mature Hereford cows. *Journal of Animal Science*, 21(2):219-225, 1962.
26. WILTBANK, J.N.; ROWDEN, W.W.; INGALLS, J.E. & ZIMMERMAN, D.R. Influence of post partum energy level on reproductive performance of Hereford cows restricted in energy intake prior to calving. *Journal of Animal Science*, 17(4):1211, 1958.