

PRODUÇÃO DE LEITE POR DIA DE INTERVALO DE PARTOS EM UM REBANHO MESTIÇO EUROPEU X ZEBU EM SÃO CARLOS, SP

PEDRO FRANKLIN BARBOSA¹, ALIOMAR GABRIEL DA SILVA¹, ANNA CAROLINA DONATELLO PROCÓPIO DA SILVA², TATIANE ROZINELI²

¹ Pesquisador, EMBRAPA Pecuária Sudeste, Caixa Postal 339, 13560-970 - São Carlos, SP.

² Estudante de Engenharia Agrônoma, Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal (CREUPI), Av. Hélio Vergueiro Leite s/n, 13990-000 - Espírito Santo do Pinhal, SP. Estagiária da EMBRAPA Pecuária Sudeste, São Carlos, SP, em janeiro/fevereiro de 2001.

RESUMO: O objetivo do trabalho foi avaliar a importância dos efeitos de ano de parto, estação de parto, grupo genético, sexo do bezerro, causa de encerramento da lactação, ordem de parto e pai da vaca na produção de leite por dia de intervalo de partos, em um rebanho leiteiro mestiço Europeu x Zebu, mantido em regime de pastagens com suplementação alimentar na EMBRAPA Pecuária Sudeste, São Carlos, SP. Os dados (N=990) foram analisados pelo método dos quadrados mínimos. O modelo matemático incluiu os efeitos fixos de ano de parto (1978 a 1999), estação de parto (Verão = Janeiro-Março; Outono = Abril-Junho; Inverno = Julho-Setembro; Primavera = Outubro-Dezembro), grupo genético (1/4, 1/2, 5/8, 3/4, 7/8 e PC), sexo do bezerro (fêmea, macho), causa de encerramento de lactação (pré-parto, baixa produção, outras causas), ordem de parto (1 a 7), e os efeitos aleatórios de touro (pai da vaca) e erro. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o procedimento GLM do "Statistical Analysis System" (SAS). Houve efeitos significativos de ano de parto, estação de parto, causa de encerramento de lactação, ordem de parto e pai da vaca. A produção de leite por dia de intervalo de partos não foi influenciada pelo grupo genético das vacas e sexo do bezerro. Houve um aumento na produção de leite por dia de intervalo de partos a partir de 1985, coincidindo com o início da fase produtiva das filhas dos touros Mestiço Leiteiro Brasileiro (MLB) participantes de um programa de teste de progênie.

PALAVRAS-CHAVE: gado de leite, produtividade, reprodução

(The authors are responsible for the quality and contents of the title, abstract and keywords)

MILK YIELD PER DAY OF CALVING INTERVAL IN AN EUROPEAN X ZEBU CROSSBRED HERD AT SÃO CARLOS, SP

ABSTRACT: The objective of this research was to evaluate the importance of the effects of year of calving, season of calving, genetic group, sex of calf, reason for drying-off, calving order and cow sire on milk yield per day of calving interval, in a crossbred European (E) x Zebu (Z) dairy herd raised on pastures with supplementary feeding at the Southeast Cattle Research Center in São Carlos, SP. Data (N = 990) were analyzed by the least-squares method. The mathematical model included the fixed effects of year of calving (1978 a 1999), season of calving (Summer = January-March; Fall = April-June; Winter = July-September; Spring = October-December), genetic group (1/4E, 1/2E, 5/8E, 3/4E, 7/8E and European), sex of calf (female, male), drying-off reason (pre-calving, low yield, other reasons), calving order (1 to 7), and the random effects of sire and error. Statistical analyses were carried out utilizing the GLM procedure of the Statistical Analysis System (SAS). There were significant effects of year and season of calving, drying-off reason, calving order and sire. The milk yield per day of calving interval was not influenced by cow genetic group and sex of calf. There was an increase in the milk yield per day of calving interval from 1985 on, coinciding with the beginning of the productive phase of cows sired by Brazilian Dairy Crossbred bulls (Mestiço Leiteiro Brasileiro, MLB) participating in a progeny test program.

KEY WORDS: dairy cattle, productivity, reproduction

INTRODUÇÃO

Na Região Sudeste, a maioria dos rebanhos de bovinos leiteiros é composta de animais mestiços resultantes de cruzamentos entre raças européias especializadas para produção de leite e raças zebuínas. Em geral não há utilização de um sistema de cruzamento definido, o que ocasiona a produção de uma proporção relativamente grande de animais com menos de 50% de genes das raças especializadas e, conseqüentemente, de menor produtividade (MADALENA, 1989). Sob o ponto de vista econômico, GUERRA e MENENDEZ (1983) afirmam que a produção de leite por unidade de tempo é mais importante do que a produção de leite total.

Além disso, o índice quilograma de leite por dia de intervalo de partos permite calcular a quantidade de leite por dia de vida útil e estimar a produtividade anual do rebanho (FARIA e CORSI, 1993).

O objetivo do presente trabalho foi avaliar a importância dos efeitos de ano de parto, estação de parto, grupo genético, sexo do bezerro, causa de encerramento de lactação, ordem de parto, pai da vaca na produção de leite por dia de intervalo de partos em rebanho leiteiro mestiço Europeu x Zebu.

MATERIAL E MÉTODOS

Os dados de produção de leite por dia de intervalo de partos (N=990) foram obtidos no rebanho mestiço Europeu (E) x Zebu (Z) do Centro de Pesquisa de Pecuária do Sudeste / EMBRAPA, São Carlos, SP, no período de 1978 a 1999. As vacas foram mantidas em regime de pastagens com suplementação alimentar durante a seca, com silagem de milho, cana-de-açúcar ou capim elefante picados. As vacas em lactação foram suplementadas com concentrados durante o ano todo, de acordo com a produção individual de leite, e ordenhadas duas vezes ao dia, com bezerros ao pé, por meio de ordenhadeira mecânica. Até 1979 as fêmeas em reprodução eram acasaladas com touros das raças Holandesa, Jersey, Canchim e Zebu, sem seguir um sistema de cruzamento definido. A partir de 1980, as fêmeas passaram a ser acasaladas com touros Mestiço Leiteiro Brasileiro (MLB = 1/2 a 7/8 Europeu x Zebu), participantes de um programa de teste de progênie, através de inseminação artificial.

Os dados foram analisados pelo método dos quadrados mínimos. O modelo matemático incluiu os efeitos fixos de ano de parto (1978 a 1999), estação de parto (Verão = Janeiro-Março; Outono = Abril-Junho; Inverno = Julho-Setembro; Primavera = Outubro-Dezembro), grupo genético (1/4E, 1/2E, 5/8E, 3/4E, 7/8E e Europeu), sexo do bezerro (fêmea, macho), causa de encerramento de lactação (pré-parto, baixa produção, outras causas), ordem de parto (1 a 7), os efeitos aleatórios de touro (pai da vaca) e erro. As análises estatísticas foram realizadas utilizando-se o procedimento GLM do "Statistical Analysis System" (SAS, 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O resumo da análise de variância é mostrado na Tabela 1. A média estimada da produção de leite por dia de intervalo de partos foi $5,70 \pm 0,06$ kg e coeficiente de variação de 32,12%. Essa média é inferior às médias obtidas por MADALENA et al. (1983), POLASTRE et al. (1990) RESENDE et al. (1993) e GONÇALVES et al. (1997), todos estudando rebanhos mestiços leiteiros no Brasil.

Houve efeitos significativos de ano de parto, estação de parto, causa de encerramento da lactação, ordem de parto e pai da vaca. A produção de leite por dia de intervalo de partos não foi influenciada pelo grupo genético das vacas e sexo do bezerro.

As médias estimadas de acordo com o ano de parto são mostradas na Tabela 2. Observa-se que houve um aumento na produção de leite por dia de intervalo de parto a partir de 1985, coincidindo com o início da fase produtiva das filhas dos touros MLB.

As médias estimadas de acordo com a estação de parto são mostradas na Tabela 2, indicando que as vacas com lactações iniciadas no Inverno (Julho-Setembro) foram mais eficientes. Este resultado difere do relatado por TEODORO et al. (1993) que observaram maior produção de leite por dia de intervalo de partos nas lactações iniciadas na Primavera-Verão.

A produção de leite por dia e intervalo de partos não foi influenciada pelo grupo genético das vacas, diferindo do resultado obtido por GONÇALVES et al. (1997), que observaram menores médias para vacas 1/2 Holandês x Zebu e Puras por Cruza em um rebanho mestiço em Itaguaí RJ. Outros autores (MADALENA et al., 1983; TEODORO et al., 1993) não observaram diferenças entre grupos genéticos na produção de leite por dia de intervalo de partos em rebanhos mestiços.

As vacas com lactações encerradas por motivo de pré-parto apresentaram maior produção de leite por dia de intervalo de partos do que aquelas com as lactações encerradas por baixa produção e outras causas (Tabela 2).

A maior produção de leite por dia de intervalo de partos foi observada nas vacas da terceira à sexta parições (média de 6,24 kg), seguida pelas vacas de sétima parição (5,66 kg), segunda parição (5,26 kg) e primíparas (4,45 kg), como pode ser observado na Tabela 2.

O efeito do pai da vaca foi significativo (Tabela 1), indicando a existência de variação genética para a produção de leite por dia de intervalo entre partos e a possibilidade de seleção para essa característica.

CONCLUSÕES

Houve efeitos significativos de ano e estação de parto, causa de encerramento da lactação, ordem de parto e pai da vaca na produção de leite por dia de intervalo de partos. Houve aumento na produção de leite por dia de intervalo de partos a partir de 1985, coincidindo com o início da fase produtiva das filhas dos touros Mestiço Leiteiro Brasileiro participantes de um programa de teste de progênie.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FARIA, V. P., CORSI, M. . 1993. Índice de produtividade em gado de leite. In: PEIXOTO, A. M., MOURA, J. C., FARIA, V. P. Bovinocultura Leiteira: Fundamentos da Exploração Racional. 2ª ed., Piracicaba: FEALQ, p. 1-22.
- GONÇALVES, T. M., GABRIEL, A. M. A., ALBUQUERQUE, F. T. et al. . Produção de leite por dia de intervalo de partos em um rebanho mestiço Holandês x Gir em Itaguaí, RJ. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 34, 1997, Juiz de Fora, MG. Anais. Juiz de Fora: SBZ, 1997. p. 109-111.
- GUERRA, D., MENENDEZ, A.. 1983. Influencia del period del servicio sobre la produccion de leche parcial y total en vacas Holstein. Rev. Cub. Reprod. Anim., 9(1):47-57.
- MADALENA, F. E. 1989. . Cattle breed resource utilization for dairy production in Brazil. Revista Bras. Genética, 12(3-suppl. 1):183-220.
- MADALENA, F. E., VALENTE, J., TEODORO, R. L. et al. . 1983. Produção de leite e intervalo de partos de vacas HPB e mestiças HPB:Gir num alto nível de manejo. Pesq. agropec. bras., 18(2):195-200.
- POLASTRE, R., PONS, S. B., BACCARI Jr., F.. 1990. Avaliação do programa de seleção e tendências ambientais de algumas características de produção e reprodução em um rebanho mestiço Holandês - Zebu. R. Soc. Bras. Zootec., 19(1):31-38.
- RESENDE, O. A., ARONOVICH, S., PIRES, J. C. et al. . 1993. Produtividade do sistema de produção de bovinos de leite em várzeas úmidas. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 30, 1993, Rio de Janeiro. Anais. Rio de Janeiro: SBZ, 1993. p. 566.
- SAS INSTITUTE INC. . 1996. User's Guide: Statistics. Version 6 Edition. Cary, NC, SAS Institute Inc.
- TEODORO, R. L., MILAGRES, J. C., FONTES, C. A. A. et al.. 1993. Duração média do intervalo de partos, produção de leite, gordura e proteína por dia de intervalo de partos em vacas mestiças. R. Soc. Bras. Zootec., 22(3):481-487.

TABELA 1 - Resumo da análise de variância da produção de leite por dia de intervalo de partos em vacas mestiças Europeu x Zebu

CAUSAS DE VARIAÇÃO	GRAUS DE LIBERDADE	QUADRADOS MÉDIOS
Ano de parto	21	19,51s
Estação de parto	3	12,90s
Grupo genético	5	1,59ns
Sexo do bezerro	1	11,72ns
Causa de encerramento da lactação	2	619,97s
Ordem de parto	6	63,02s
Pai da vaca	89	6,24s
Resíduo	862	3,35
Total (Coef. de determinação, %)	989	(66,23)

s = significativo ao nível de 1% de probabilidade; ns = não significativo ($P > 0,05$).

TABELA 2 - Número de observações (N) e médias estimadas (erro-padrão) da produção de leite por dia de intervalo de partos de acordo com as causas de variação

CAUSAS DE VARIAÇÃO	N	MÉDIAS (ERRO-PADRÃO), kg
Ano de parto:		
1978	54	3,44 (0,45)
1979	54	3,80 (0,45)
1980	58	3,81 (0,44)
1981	52	4,21 (0,43)
1982	77	4,16 (0,38)
1983	55	4,27 (0,38)
1984	50	4,70 (0,37)
1985	40	5,74 (0,39)
1986	45	6,13 (0,38)
1987	48	6,52 (0,36)
1988	22	6,84 (0,47)
1989	23	6,91 (0,48)
1990	42	7,10 (0,40)
1991	48	6,28 (0,39)
1992	58	6,77 (0,35)
1993	56	6,91 (0,35)
1994	34	6,78 (0,41)
1995	24	6,63 (0,46)
1996	25	6,21 (0,45)
1997	41	5,91 (0,40)
1998	44	5,69 (0,41)
1999	40	7,94 (0,42)
Estação de parto:		
Verão	205	5,63 (0,26)b
Outono	239	5,57 (0,25)b
Inverno	263	6,13 (0,25)a
Primavera	283	5,71 (0,24)b
Grupo genético:		
¼ Europeu x Zebu	37	5,75 (0,92)a
½ Europeu x Zebu	98	5,42 (0,29)a
5/8 Europeu x Zebu	180	5,78 (0,25)a
¾ Europeu x Zebu	497	5,75 (0,22)a
7/8 Europeu x Zebu	138	5,94 (0,28)a
Europeu	40	5,90 (0,42)a
Sexo do bezerro:		
Fêmea	530	5,88 (0,23)a
Macho	460	5,64 (0,23)a
Causa de encerramento da lactação:		
Pré-parto	279	8,40 (0,22)a
Baixa produção	685	5,79 (0,19)b
Outras causas	26	3,09 (0,43)c
Ordem de parto:		
1	324	4,45 (0,23)d
2	223	5,26 (0,24)c
3	151	6,17 (0,26)ab
4	99	6,59 (0,29)a
5	70	6,10 (0,32)ab
6	54	6,10 (0,34)ab
7+	69	5,66 (0,34)bc

a, b, c, d = para cada causa de variação, médias seguidas de letras iguais não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade.