

CDU 636.235:636.082.4:636.034 (813.4) São Bento do Una
AGRIS L00 L10 L70 5214 G514

**INTERVALO ENTRE PARTOS E PRODUÇÃO DE LEITE DE REBANHO
HOLANDÊS PRETO E BRANCO CRIADO NO CAMPO EXPERIMENTAL DA
EMPRESA PERNAMBUCANA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (IPA),
SÃO BENTO DO UNA, PE ***

CARLOS ENRIQUE PEÑA ALFARO

Pós-Graduando do Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da UFRPE.

KARL FRITZ WEITZE

Prof. Visitante do Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da UFRPE.

JOSÉ NELSON VILELA BARBOSA

Prof. Adjunto do Dep. de Medicina Veterinária da UFRPE.

AUREA WISCHRAL

Prof. Participante do Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da UFRPE.

Estudaram-se 238 vacas da raça Holandesa, variedade Preta e Branca, criadas no Campo Experimental de São Bento do Una da Empresa Pernambucana de Pesquisa Agropecuária - (IPA), PE. A média de intervalo entre partos obtidos foi de 442 ± 107 dias com coeficiente de variação de 24,20%, notando-se influência da produção de leite da lactação anterior. A produção média de leite do rebanho foi de $3539,51 \pm 955,22$ kg com coeficiente de variação de 26,98% no período médio de 287,6 dias. Este parâmetro foi influenciado pela ordem e ano da lactação e também pelo período de lactação e período seco da lactação anterior.

INTRODUÇÃO

Os fenômenos reprodutivos do gado leiteiro constituem um requisito básico na produção, já que existe uma interdependência natural entre esses fenô-

* Parte da Dissertação apresentada pelo primeiro autor ao Curso de Mestrado em Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Bento do Una do IPA, PE, no período de 1957 a 1981. O manejo alimentar era feito conforme a idade e estágio reprodutivo e todos os animais recebiam, além de pastagem, concentrado e volumoso no cocho, duas vezes ao dia.

O manejo reprodutivo compreendia inseminação artificial e monta natural, sendo que o controle do estro era feito por observação dos animais quatro vezes ao dia. A inseminação artificial era realizada 12 horas após o início do cio e, 60 dias após a data do último serviço, era dado o diagnóstico de gestação. As novilhas só eram admitidas na reprodução após atingir o peso de 300 kg, geralmente aos 17 meses.

No controle sanitário eram realizadas vacinações contra pneumoenterite, febre aftosa, brucelose, carbúnculo sintomático, vermifugações e controle de brucelose e tuberculose periódicos.

Para o trabalho, foram colhidos os seguintes dados: número da vaca, data do nascimento, peso ao nascer, datas dos serviços realizados, datas dos partos, sexo da cria, produção leiteira e duração da lactação. Os dados foram processados em computador e obtidas as médias, desvio padrão e coeficiente de variação e em seguida foi realizada a regressão múltipla de Stepwise (Draper; Smith, 1966).

Para o intervalo entre partos foram computadas 453 observações utilizando o seguinte modelo matemático:

$$Y_{ijklmnr} = b_0 + b_1 I_i + v_2 A_j + b_3 A_j^2 + b_4 A_j^3 + b_5 M_k + b_6 M_k^2 + b_7 M_k^3 + b_8 E_1 + b_9 PL_m + b_{10} LP_n + b_{11} S_r$$

onde:

Y = intervalo entre partos, estimado em dias, da vaca "s" sob as condições ij-klmnr

b_0 = coeficiente linear da equação

b_1 a b_{11} = coeficiente de regressão das variáveis

I_i = idade da vaca, $i = 24 \dots 120$ meses

A_j = ano do parto, $j = 57$ a 81

M_k = mês do parto, $k = 1 \dots 12$

E_1 = estação do parto, $1 = 1, 2$

PL_m = período da lactação anterior, $m = 250 \dots 320$

LP_m = produção de leite anterior, $n = 2.000 \dots 4.200$

S_r = sexo da cria, $r = 1, 2$

Na produção de leite foram analisadas 288 lactações não ajustadas, utilizando o seguinte modelo matemático:

$$Y_{ijklmnr} = b_0 + b_1 0_i + b_2 0_i^2 + b_3 A_j + b_4 A_j^2 + b_5 M_k + b_6 M_k^2 + b_7 E_1 + b_8 PL_m + b_9 PS_n$$

onde:

Y = produção de leite em kg da vaca "r" sob as condições ijklmn

b_0 = coeficiente linear da equação

b_1 a b_9 = coeficiente de variação de cada variável

0_i = ordem da lactação, $i = 1...9$

A_j = ano da lactação, $j = 60...80$

M_k = mês do início da lactação, $k = 1...12$

E_1 = estação do início da lactação, $1 = 1,2$

PL_m = período da lactação, $m = 250...320$

PS_n = período seco da lactação anterior, $n = 50...250$

Para a estação seca e chuvosa foram atribuídos os valores 1 e 2 respectivamente e da mesma forma para o sexo da cria, se macho ou fêmea.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média encontrada para o intervalo entre partos foi de 442 ± 107 dias com coeficiente de variação de 24,20%. Valores superiores foram encontrados no Brasil por Müller (1971) e Primo (1978) e inferiores por Dias; Santana; Farias (1976) na raça Holandesa. Médias inferiores foram também encontradas nos Estados Unidos por Spike; Meadow (1973) e Slama et al. (1976) também na raça Holandesa.

O resultado deste trabalho, embora superior à maioria dos trabalhos realizados nas regiões temperadas, pode ser considerado satisfatório quando comparado com os encontrados em outras regiões do Brasil. Para atingir um bom desempenho reprodutivo é necessária a obtenção de uma cria ao ano, o que significa um intervalo entre partos de 12 meses.

Das variáveis estudadas neste trabalho, apenas a produção de leite na lactação anterior apresentou efeito significativo ($p < 0,01$) sobre o intervalo en-

tre partos, sendo responsável por 5,2% da variação ocorrida. Houve um aumento linear e crescente à medida que a produção de leite da lactação anterior aumentou. Este resultado não coincide com as observações de Lewis; Horwood (1950) que não encontraram relação entre as variáveis e pode estar relacionado com o desgaste que a vaca sofre quando sua lactação é elevada, com reflexo no desempenho reprodutivo subsequente.

A produção média de leite observada em 288 lactações foi de 3.539,51 $\pm$ 955,22 kg e coeficiente de variação de 26,98%. O período médio de lactações foi de 287,6 $\pm$ 38,35 dias com coeficiente de variação de 26,98%. Médias inferiores foram observadas por Neiva (1977) e Oliveira (1979) na raça Holandesa no Brasil, e superiores por Riveros Medina (1979) e Costa et al. (1982). Médias superiores foram encontradas por Norman; Thoele (1967), Martinez et al. (1980) e Laben et al. (1982) nos Estados Unidos.

Pela análise estatística, não houve efeito significativo do mês e estação do ano em que foram iniciadas as lactações sobre a produção de leite. O período de lactação foi responsável por 47% da variação ocorrida na produção de leite, havendo um aumento linear crescente à medida que o período da lactação aumentou. A influência significativa desta variável já havia sido notada por McDowell et al. (1976) e Neiva (1977)

O ano da lactação apresentou efeito estatisticamente significativo ($p < 0,01$) sobre a produção de leite respondendo por 8,5% da variação. Houve uma diminuição da produção, na forma quadrática, no período de 1960 a 1970 com posterior aumento nos anos seguintes. Estes resultados estão de acordo com Cruz (1979) e Costa et al. (1982). Este efeito, verificado no presente trabalho, parece estar relacionado com as diferenças na composição genética do rebanho, aspectos sanitários, práticas de manejo e disponibilidade de alimentos.

A ordem da lactação também influenciou em 2,64% a produção de leite, apresentando efeito quadrático, com aumento gradual da primeira até a quarta lactação e a partir de então mostrou diminuição progressiva nas lactações subsequentes. Estes resultados coincidem com os de McDowell et al. (1976), porém Riveros Medina (1979) não observou efeito progressivo na produção de leite, mas constatou vários piques de produção a idades diferentes. O efeito da ordem de lactação pode estar relacionado com as modificações anatomo-fisiológicas que ocorrem com a vaca à medida que aumenta o número de lactações.

O período seco da lactação anterior afetou significativamente ($p < 0,01$) a produção de leite em 3,1%, observando-se que houve aumento linear da produção à medida que o período seco da lactação anterior aumentou. Este resultado já havia sido observado por Goodwin; Erb (1956) em vacas leiteiras. Este efeito pode ser explicado pelo fato da maior recuperação da fêmea quando em períodos secos maiores, possibilitando a melhoria da lactação subsequente.

CONCLUSÕES

Dos resultados obtidos pode-se concluir que:

- a) o desempenho produtivo é reprodutivo do rebanho estudado encontra-se dentro dos limites considerados satisfatórios para as condições de exploração nas regiões tropicais;
- b) o período de lactação foi a principal causa de variação na produção de leite, seguido pela ordem de lactação e período seco anterior;
- c) a variação observada na produção de leite através dos anos pode ser devida à disponibilidade de alimentos, sanidade, composição do rebanho, influência climática e práticas de manejo;
- d) a produção de leite atuou de form antagônica sobre o intervalo entre partos, demonstrando que há alongamento deste parâmetro em função da produção de leite elevada na lactação anterior.

ABSTRACT

238 black and white cows were studied from an experimental farm in the rural region of Pernambuco State – Brazil. The mean calving interval was 442 ± 107 days with coefficient of variation of 24.2%. Significant effect of milk production of previous lactation was found. The mean milk yield was 3539.5 ± 995.2 kg with an coefficient of variation of 26.98%, the mean lactation length was 287.6 days. Significant effect displayed order of preceeding lactation and duration of lactation.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 – COSTA, C. N.; MILAGRES, J. C.; SILVA, M. A. et al. Fatores genéticos e do meio na produção de leite de um rebanho Holandês no estado de Minas Gerais. *Revista da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, Viçosa, MG., v. 11, n. 1, p. 70-101, 1982.
- 2 – CRUZ, J. W. B. *Fatores do meio e do grau de sangue sobre a produção de leite de um rebanho Schwyz e seus mestiços*. Lavras, 1979. 68 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura de Lavras, 1979.
- 3 – DIAS, F. M.; SANTANA, D. P.; FARIAS, I. Variações no intervalo entre partos do rebanho Holandês na Estação Experimental de São Bento do Una, Pernambuco. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 13., 1976, Salvador. *Anais...* Salvador: Sociedade Brasileira de Zootecnia, 1976. p. 7-8.
- 4 – DRAPER, N. R.; SMITH, H. *Applied regression analisys*. New York: J. Wiley, 1966. 407 p.

- 5 - GOODWIN, M. M.; ERB, R. E. Demonstration of some management influences on lactation yields. *Journal of Dairy Science*, Champaign, v. 39, n. 1, p. 945, 1956.
- 6 - LABEN, R. L.; SHANKS, R.; BERGER, P. J. et al. Factores affecting milk yield and reproductive performance. *Journal of Dairy Science*, Champaign, v. 65, n. 6, p. 1004-1015, June, 1982.
- 7 - LEWIS, R. C.; HORWOOD, R. E. The influence of age, level of production and management on the calving interval. *Quarterly Bulletin Michigan Agricultural Experimental Station*, East Lansing, v. 32, p. 546-549, 1950. Apud *Animal Breeding Abstracts*, Farnham Royal, v. 19, n. 1, p. 60, Mar. 1951. Abstract, 142.
- 8 - McDOWELL, R. E.; CAMOENS, J. K.; VAN VLECK, L. D. et al. Factors affecting performance of Holsteins in subtropical regions of México. - *Journal of Dairy Science*, Champaign, v. 59, n. 4, p. 722-729, 1976.
- 9 - MARTINEZ, N.; STEEN, V.; LOPEZ, S. et al. *Comportamiento productivo y reproductivo de vacas Pardo Suizas*. Maracay : Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Instituto de Producción Animal, 1980. p. 37-38. Informe Anual.
- 10 - MÜLLER, P. B. *Idade à primeira cria, período de serviço, intervalo entre partos e vida útil do rebanho Holandês (Preto e Branco), puro de origem, da Estação Experimental de Zootecnia de Montenegro, RS*. Belo Horizonte, 1971. 59 p. Dissertação (Mestrado em Veterinária) - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, 1971.
- 11 - NEIVA, R. S. *Efeito de alguns fatores de meio sobre a produção de leite de um rebanho Holandês, variedade Preto e Branco*. Belo Horizonte, 1977. 91 p. Dissertação (Mestrado em Veterinária) - Escola Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, 1977.
- 12 - NORMAN, H. D.; THOELE, H. W. Effects of calving interval upon 305 days milk and fat production. *Journal of Dairy Science*, Champaign, v. 50, p. 975, 1967.
- 13 - OLIVEIRA, F. M. *Alguns fatores que afetam a produção de leite de um rebanho Holandês Preto e Branco*. Belo Horizonte, 1979. 39 p. Dissertação (Mestrado em Veterinária) - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, 1979.
- 14 - PRIMO, G. B. *Influência de alguns fatores de meio e do grau de sangue na eficiência reprodutiva de um rebanho Holandês, variedade malhada de Preto*. Lavras, 1978. 72 p. - Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Escola Superior de Agricultura de Lavras, 1978.
- 15 - RIVEROS MEJUNA, A. A. *Causas da variação e covariação da produção de leite*. Belo Horizonte, 1979. 49 p. Dissertação (Mestrado em Veterinária) - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, 1979.
- 16 - SLAMA, H.; WELLS, M. E.; ADMS, G. D. et al. Factors affecting calving intervals in dairy herds. *Journal of Dairy Science*, Champaign, v. 59, p. 1334-1339, 1976.
- 17 - SPIKE, P. L.; MEADOW, C. E. Calving trends in Michigan dairy herds. *Journal of Dairy Science*, Champaign, v. 56, p. 669-670, 1973.

Recebido para publicação em 31 de março de 1989.