

CUSTOS DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM CAPRINOS

R. MACHADO¹ e A.A. SIMPLÍCIO²

¹. Pesquisador da EMBRAPA-CPPSE. Caixa Postal 339, 13560-970, São Carlos, SP.

². Pesquisador da EMBRAPA-CNPC. Caixa Postal D-10, 62 011-970. Sobral, CE.

RESUMO: Foi feita a análise econômica da utilização da inseminação artificial em caprinos. Comparou-se a eficiência biológica e o custo do método tradicional e de tratamentos hormonais para a sincronização do estro. O método tradicional foi o mais eficiente econômica e biologicamente, embora tenha sido o mais oneroso, devido à maior participação da mão-de-obra na consolidação dos custos.

PALAVRAS-CHAVES: Sistemas de produção animal, análise econômica

COSTS OF ARTIFICIAL INSEMINATION IN GOATS

ABSTRACT: It has been done the economic analysis on using artificial insemination for goats. Biological efficiency and costs of traditional method and estrus synchronization procedures were compared. Traditional method was the most economically and biologically efficient. However, it was also the most expensive, due to the high costs with labor.

KEYWORDS: Animal production systems, economic analysis

INTRODUÇÃO

O controle do ciclo estral de caprinos reduz a mão-de-obra na observação do estro e concentra elevado número de fêmeas em estro, num curto período de tempo. Entretanto, esses métodos são onerosos e seus resultados variáveis. Este estudo objetivou determinar os custos de alguns métodos para o uso da inseminação artificial em caprinos, estabelecendo possíveis benefícios econômicos dessa biotécnica.

MATERIAL E MÉTODOS

Os métodos testados foram - **Método tradicional** (M₀): O estro foi observada pela manhã e à tarde em 16 cabras e as inseminações feitas 14 a 18 horas após a identificação do estro. **Método das esponjas/efeito macho** (M₁): aplicação de esponja com 60 mg de acetato de medroxi-progesterona (MAP), inserida na vagina de 16 cabras, onde permaneceu por dez dias. No oitavo dia, aplicou-se 100µg de cloprostenol (IM) e introduziu-se um rufião ao grupo. As inseminações artificiais foram realizadas 38 horas da remoção das esponjas, no momento da retirada do rufião. **Método das esponjas/eCG** (M₂): O mesmo que M₁, exceto que o rufião foi substituído por uma aplicação de 200 UI de eCG (IM). Os animais foram manejados semi-intensivamente e o sêmen fornecido pela Embrapa-CNPC, à um custo de US\$1,052/dose (MACHADO et al., 1996). A

determinação dos custos seguiu a metodologia de FRANCO (1983) e a análise econômica a de PIMENTEL e FREIRE (1991). Os valores foram transformados para o dólar americano (US\$) de novembro/1994. Os custos fixos, referentes a investimentos em equipamentos; instalações, amortização e depreciação (FRANCO 1983) não foram inclusos, pois são usados para a rotina de manejo. Os componentes do custo considerados foram: Tempo de serviço: Em M₀ consideraram-se 49 dias para a estação de monta. Para M₁ e M₂, computou-se um procedimento sincronizador. Número de animais: Na resposta biológica, considerou-se o número real. Para compreensão, este número foi transformado para um rebanho com 100 fêmeas (PIMENTEL e FREIRE, 1991); Resposta biológica: Computou-se taxa de parição e prolificidade; Doses de sêmen: O consumo de sêmen para M₀ baseou-se no tempo de serviço e nas porcentagens de prenhez. Em M₁ e M₂, computou-se uma dose por cabra. Tratamento sincronizador: Os valores por cabra tratada foram: US\$1,06 para a esponja vaginal, US\$0,77 para a dose de eCG, US\$1,51 para a dose de cloprostenol, US\$1,17 pelo "serviço" do rufião. Neste caso, calculou-se em R\$ 57,00 o serviço cirúrgico de obter um rufião, apto para identificar estro nas 16 fêmeas do grupo e ser utilizado por três estações de acasalamento. Mão-de-obra: Considerou-se um médico-veterinário, um inseminador e um ajudante.

A remuneração deste fator de produção foi: *Méd.-Vet.* = US\$ 0,50 por cabra tratada; *Inseminador* = US\$ 1,74 por cabra prenhe + (dias requeridos pelo protocolo x US\$ 6,82); *Ajudante* = US\$ 6,82 por dia requerido no protocolo; *Deslocamento* = US\$ 0,15/km e considerou-se a distância média de 24 km.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os custos estão no quadro 1. Houve gasto menor com a inseminação artificial em M_2 (US\$5,81/cabra) e maior em M_0 (US\$ 11,10/fêmea). Na análise da composição relativa dos custos, o dispêndio com inseminador e ajudante contribuiu com a maior parte (71,5%) dos gastos em M_0 . Assim, programas de treinamento para inseminadores da própria fazenda, podem reduzir o custo do método tradicional. Concordando com MACHADO et al. (1996), a dose de sêmen na composição dos custos da inseminação artificial não ultrapassou 19%, em oposição ao verificado para bovinos de corte, que atinge 28,8% (Pimentel e Freire 1991). Isto evidencia a pouca especialização nos canais de comercialização para o sêmen caprino, devido ao desconhecimento sobre o mérito genético dos bodes doadores de sêmen, através provas zootécnicas oficializadas. A redução em gastos com mão-de-obra, com a sincronização do estro aproximou-se a US\$ 700,0 para um lote de cem fêmeas. Valores que superam os gastos para a aquisição de hormônios. A resposta biológica e os custos obtidos, por parto e por cabrito, constam no quadro 2. Houve associação entre a eficiência biológica do método de inseminação artificial e os seus custos, contrastando com os relatos de MACHADO et al. (1996). O protocolo com a maior taxa de parição (M_0) foi menos oneroso em US\$2,54 e US\$5,49 por cabra parida, se comparado, respectivamente com M_1 e M_2 . Porém, seu custo por cabra tratada foi mais caro que para M_1 (US\$4,75) ou para M_2 (US\$5,29). As explorações para o corte objetivam a obtenção de maior número de cabritos por matriz no rebanho. Então, os custos "por cria" são preferíveis para a avaliação econômica da inseminação artificial. Para o produtor de leite, o custo por parto é mais relevante, pois cada parição gera uma lactação e incrementos na prolificidade reduzem o leite disponível para comercialização. O método tradicional foi economicamente superior para ambos tipos de atividade, leiteira ou de corte. Houve variação na resposta biológica entre os métodos, refletindo-se no custo dos protocolos "por parto", atingindo a

amplitude de US\$ 5,49. A variação dos custos por cabrito foi de até 74,5% $\frac{(M_2-M_0)}{M_0}$. A economicidade do programa de inseminação artificial é fator de decisão para sua escolha. Os protocolos apresentados custam de US\$ 5,81 a US\$ 11,10 por fêmea tratada. Um cabrito de corte esta avaliado, ao desmame, em US\$ 12,10. Assim, requer-se entre 0,48 e 0,92 crias extras, desmamadas e comercializadas, por cabra artificialmente inseminada. Para M_2 é possível incrementar a prolificidade natural, mediante o aumento da dose do hormônio eCG, reduzindo os custos por cabrito nascido.

Em M_1 e M_2 pode se reduzir em US\$0,755 por cabra tratada, pois o cloprostenol pode ser aplicado em dose reduzida, por via intra-vulvar (SALLES et al., 1996). Os benefícios advindos pelo uso de sêmen de reprodutores de elevado mérito genético não foram computados na determinação da relação custo/benefício, pois não há avaliação genética oficial de caprinos no Brasil.

CONCLUSÕES

A presença de inseminadores treinados na fazenda permitirá a inseminação nos estros naturais, com considerável vantagem biológica e econômica.

A performance biológica entre os métodos de sincronização não diferiu significativamente e os custos de obtenção de partos e de cabritos das cabras sincronizadas foi muito elevado, requerendo-se incrementos na eficiência biológica da sincronização do estro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FRANCO, H. **Contabilidade Geral**. 21a. ed. São Paulo: Editora Atlas, 1983. 395p.
2. PIMENTEL, C.A.; FREIRE, C.R. Viabilidade técnica e econômica da inseminação artificial com sincronização de cio em gado de corte. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v.15, n.1-2, p.25-40. 1991.
3. MACHADO, R.; ZAGATTO, L.C.A.G., AZEVEDO, H.C., SIMPLÍCIO, A.A. Viabilidade econômica da Inseminação artificial em caprinos. **Rev.Econ.Soc.Rural**, 1986 (aceita para publicação).
4. SALLES, H.O.; AZEVEDO, H.C.; SOARES, A.T. SANTOS, D.O.; MACHADO, R. Eficiência da via intra-vulvar na indução do parto em caprinos. **RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL 1987-1995**. Embrapa-CNPC, 1996, p.102-105.

QUADRO 1 - Custos da inseminação artificial em caprinos (US\$_{Nov94})¹.

	Sêmen ²	Hormônios Rufião	Mão-de-Obra			Deslocamento	Total ¹
			Méd.-Vet.	Inseminador	Ajudante		
M ₀	149,4	116,7	50,0	425,5	334,2	7,2	1110,0
M ₁	105,2	373,7	50,0	81,7	6,8	14,4	635,5
M ₂	105,2	334,0	50,0	70,8	6,8	14,4	581,2

1. Baseado num rebanho de 100 matrizes.
2. 142 doses para M₀ e 100 doses para os demais tratamentos.
3. Dois deslocamentos para M₀, e quatro para os demais tratamentos.

QUADRO 2 - Fertilidade e custos da inseminação artificial em caprinos

	parto (%)	prolificidade	Custo (US\$ _{comercial, nov. 94})	
			por parto ¹	por cabrito ²
M ₀	62,5 ^a	2,0	17,76	8,88
M ₁	31,3 ^b	2,0	20,30	10,15
M ₂	25,0 ^b	1,5	23,25	15,50

1. (1/% de partos x custo = custo por parto);
2. (custo por parto/prolificidade = custo por cabrito).