

SARNA SARCÓPTICA DOS SUÍNOS. II. AVALIAÇÃO ECONÔMICA DE ESTRATÉGIAS ALTERNATIVAS NO CONTROLE¹

ADEMIR FRANCISCO GIROTTO², JURIJ SOBESTIANSKY³, GILBERTO B. LIGNON⁴, JOÃO L.H. FACCINI⁵ e MAXIMINO L. MEZACASA⁶

RESUMO - Buscou-se, neste trabalho, analisar do ponto de vista econômico uma estratégia de ação no controle da sarna sarcóptica (SS), em uma granja de ciclo completo, no período de 1982 a 1988, com capacidade para 240 fêmeas e 12 machos mantidos em confinamento, e compará-la com estratégias usualmente utilizadas. A análise foi efetuada comparando-se ano a ano a estratégia de controle (EC) adotada com o uso de sarnicida injetável (SI), duas vezes ao ano, e aplicação de sarnicida (AS) através da pulverização dos animais duas vezes ao ano. No período estudado, a população da granja teve um crescimento de 18% no plantel de reprodutores, e de 110% no rebanho. Em consequência, o custo total da EC evoluiu de US\$ 144,47 para US\$ 595,62, o que representa uma variação de 312%. No caso do SI e do AS, o custo variou apenas 1,04% e 6,24%, respectivamente. O exame de "raspados" da "EC", nem sempre está disponível aos produtores ou há dificuldade de acesso. Nestes casos a pulverização do sarnicida é a opção indicada.

Termos para indexação: confinamento, sarnicida injetável, pulverização, reprodutores, rebanho.

SWINE SARCOPTIC MANGE II. ECONOMIC EVALUATION OF ALTERNATIVE CONTROL STRATEGIES

ABSTRACT - The aim of the paper was to compare economically three control methods of sarcoptic mange. The methods were: 1) strategic method (SM); 2) injectable product (IP); 3) spray product (SP). The SM was applied from 1982 to 1988 in a confined herd with 240 sows and 12 boards, while the cost of IP and SP were estimated assuming identical effects in terms of mange control. The costs of the treatments were calculated for each year for the herd and by animal. From 1982 to 1985 the SM presented the lowest total cost while from 1986 to 1988 the SP had small total cost. The SM, IP and SP had an increase of 312%, 1,04% and 6,24% respectively. The exam of "scrapings" of "EC" not always is available to the producers or the access is difficult. In these cases the spray product showed the indicated alternative.

Index terms: sarcoptic mange, confinement, reproduction animals, injectable product, spray product, herd.

INTRODUÇÃO

Independentemente do tipo, raça e idade, todos os suínos podem ser infectados pelo ácaro da sarna sarcóptica.

Segundo Zijker (1985), a ocorrência da sarna tem sido constatada em abatedouros de vários locais, sendo constatada em 35% dos terminados na Inglaterra; em cerca de 14% na Suíça; numa média de 30% nos Estados Unidos, e em 20 a 40% na Holanda.

As perdas econômicas associadas à ocorrência da sarna sarcóptica em uma granja, segundo Dobson (1986), ocorrem tanto na sua forma crônica como na alérgica. Em animais em crescimento, as perdas econômicas foram evidenciadas por Cargill & Dobson (1979); em reprodutores, por Looking (1983); e em suínos em crescimento e terminação, por Larsen & Storm (1980). Ainda neste contexto,

¹ Aceito para publicação em 18 de novembro de 1994.

² Econ. Rural, M.Sc., EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA), Caixa Postal 21, CEP 89700-000 Concórdia, SC.

³ Méd. Vet., EMBRAPA-CNPISA.

⁴ Méd. Vet., M.Sc., EMBRAPA-CNPISA.

⁵ Méd. Vet., D.Sc., Prof., Univ. Fed. Rural do Rio de Janeiro - RJ (UFRRJ), Rio de Janeiro, RJ, Área de Patologia.

⁶ Técn. Especializado - EMBRAPA-CNPISA.

cabe ressaltar que a presença da sarna sarcóptica em uma granja livre de patógenos específicos (SPF) determina, na França, segundo Martineau et al. (1985), a perda definitiva de status de SPF.

Em levantamento envolvendo 50 criações de suínos, Dobson (1986) verificou que em 50% destas os produtores pulverizam seus animais com intervalo de um mês, enquanto que nas demais propriedades o intervalo era de três meses, e que quando a sarna sarcóptica não é controlada de forma correta ocorrem acréscimos no custo do sarnicida e da mão-de-obra.

O controle de ectoparasitoses nos sistemas de produção de suínos em Minas Gerais parece ser bastante razoável, no sentido quantitativo, nos diferentes níveis tecnológicos de produção, talvez por ser uma doença que mostra prejuízos, ou seja, mostra os animais debilitados e com aspecto ruim (Oliveira et al. 1979). Apesar disso, os resultados obtidos pela EMBRAPA (1986) indicam a necessidade de incrementar as medidas de controle nos extratos com média e baixa tecnologia.

Dos métodos utilizados para controle da sarna, os preferidos, em nosso meio, são o uso de sarnicidas através da pulverização ou a aplicação via injetável.

Buscou-se analisar economicamente a estratégia utilizada na manutenção e monitoria de uma granja de suínos de ciclo completo, livre de sarna sarcóptica, e compará-la com estratégias usualmente utilizadas pelos suinocultores.

MATERIAL E MÉTODOS

A estratégia de controle da sarna sarcóptica foi adotada no período de 1982 a 1988, na granja de suínos do Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves (CNPISA), localizada em Concórdia, SC, com capacidade para 240 matrizes e 12 cachaços, mantidos em confinamento, buscando manter a granja livre da sarna, e manter o status por monitoria e vigilância na introdução de animais no rebanho. A granja caracteriza-se por um planejamento com base no princípio negro-branco, descrito por Prange (1975) e Sancevero et al. (1979), sendo a maternidade, a creche e a terminação manejadas segundo o sistema "todos dentro todos fora", e a cobrição, gestação e reposição, segundo o sistema contínuo.

O conjunto de medidas de manejo sanitário adotadas nas diferentes faixas etárias são basicamente as descritas por Sobestiansky et al. (1985).

A análise e avaliação econômica foi efetuada comparando-se ano a ano a estratégia de controle (EC), adotada com dois métodos usualmente utilizados pelos produtores nas criações de suínos brasileiras:

- a) uso de sarnicida injetável duas vezes ao ano;
- b) aplicação de sarnicida através da pulverização dos animais e instalações duas vezes ao ano.

Considerou-se que, se utilizado, qualquer método manteria a granja livre da sarna. Na "EC", realizou-se duas vezes por ano a coleta e exame de raspados de pele ("raspados"), dos animais da granja que apresentaram sintomas que levassem a suspeitar da ocorrência da sarna sarcóptica, e, durante o período de quarentena, dos reprodutores introduzidos no plantel. Pelo fato de estes serem em número elevado, houve um aumento no percentual de raspados, com o objetivo de aumentar a segurança no controle da sarna.

No quarentenário, independentemente do resultado do exame parasitológico, os reprodutores introduzidos na granja, bem como as instalações, foram submetidos a três banhos com sarnicidas comerciais: o primeiro na entrada, e os demais, em intervalos de 15 dias. Por medida de segurança, a dosagem utilizada nas instalações foi dobrada.

O cálculo do custo da "EC" foi efetuado com base no custo das coletas e exame de raspados de pele e nos dispêndios efetuados no quarentenário com a aplicação de sarnicida.

O custo dos métodos alternativos considerando o mesmo rebanho foi, tanto no caso do produto injetável como no do sarnicida, aplicado via pulverização. O cálculo das quantidades foi realizado com base nas recomendações técnicas dos respectivos produtos, levando-se em consideração que estes seriam aplicados em todo o rebanho, inclusive no quarentenário. Nas instalações, a exemplo da "EC", a pulverização foi realizada com o dobro da dosagem indicada para os animais.

O equipamento utilizado na "EC" e no método da aplicação de sarnicida, através da pulverização dos animais e instalações, teve seu valor depreciado linearmente, considerando um valor residual de 10% do seu valor inicial e uma vida útil de dez anos.

Os custos das alternativas de controle da sarna foram calculados considerando as quantidades de insumos, mão-de-obra, etc., utilizados em cada ano.

Os preços dos insumos, mão-de-obra e equipamentos utilizados na análise comparativa, bem como o custo das amostras de raspados e exames parasitológicos, foram de junho/89.

Todos os valores foram convertidos em US\$ ao câmbio de NCZ\$ - 1.33/US\$ - 1.00 em Junho/89.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na estratégia de controle utilizada, observou-se que houve um aumento percentual do número de "raspados" à medida que aumentou a população da granja, passando de 100 amostras em 1.153 animais em 1982, para 406 amostras em 2.417 animais em 1988. O percentual de raspados com relação ao rebanho passou de 8,67% em 1982 para 16,80% em 1988. Neste período, observou-se um crescimento de 18% no plantel de reprodutores, enquanto que a população total de suínos teve um incremento de 110% (Tabela 1).

Este fato fez com que o custo total de "EC" evoluísse de US\$ 144,47 para US\$ 595,62, o que representa uma variação de 312%. Individualmente, o custo passou de US\$ 0,125 em 1982 para US\$ 0,246 em 1988, ou seja uma variação de 196,99%. Esta variação percentual menor deixa claro que quando se aumentou o número de animais tratados na granja, os custos individuais no controle da sarna não aumentaram na mesma proporção (Tabela 2).

Quando comparamos 1982 com 1988, no caso do uso alternativo de controle via produto injetável, o custo manter-se-ia de certa forma estável durante todo o período, variando em apenas 1,04% (Tabela 3). Todavia, quando diluimos o custo por todos os animais existentes na granja, observou-se uma queda acentuada, no período estudado, de US\$ 0,796 em 1982 para US\$ 0,384 em 1988, o que indica que com maiores índices de produtividade do plantel reprodutor, que resulta em maior número de animais no rebanho, obtêm-se economias de escala com o produto injetável.

O custo de pulverização dos animais e instalações com sarnicida também não apresentou grandes variações no período estudado, tendo o seu ponto máximo em 1986 com 2.424 animais banhados com um custo de US\$ 437,82 (Tabela 4). Individualmente, o custo foi reduzindo (US\$ 0,194 por animal em 1982 e US\$ 0,187 em 1988), à medida que aumentou a população da granja, uma vez que o custo dos banhos nas instalações foi diluído por um número maior de animais.

TABELA 1. Número de amostras de raspados por prédio, plantel e população média mensal (1982-1988).

Anos	Número de amostras (U)			População			
	Quarentenário	Plant. e repos.	Leit. lact. e cresc.	Suínos em termin.	Total de amostr.	Reb. (Cab.)	Plant. (Cab.)
1982	22	8	45	25	100	1153	206
1983	28	23	20	12	83	1432	281
1984	12	11	15	30	68	1593	277
1985	4	38	127	50	219	1674	381
1986	9	61	262	80	412	2159	348
1987	-	116	213	45	374	2222	343
1988	39	57	224	86	406	2417	243

TABELA 2. Custo total da estratégia de controle adotada (EC) (1982-1988).

Anos	Custo das* amostras (US\$)	Custo banhos no quarenten. (US\$)	Custo total (US\$)	Custo total p/ animal (US\$)
1982	138,35	6,12	144,47	0,125
1983	114,83	75,67	190,50	0,133
1984	94,07	8,62	102,69	0,064
1985	302,98	12,80	315,78	0,189
1986	569,98	10,29	580,27	0,269
1987	517,41	1,39	518,80	0,233
1988	561,68	33,94	595,62	0,246

* O custo de cada amostra de raspado já examinada foi de US\$ 1,38.

TABELA 3. Custo do tratamento com produto injetável (1982-1988).

Anos	Custo do prod. inj. (US\$)	Custo de mão-de-obra (US\$)	Custo total (US\$)	Custo total p/ animal (US\$)
1982	792,18	125,26	917,44	0,796
1983	802,92	126,01	928,93	0,649
1984	745,36	120,04	865,41	0,543
1985	957,28	139,85	1097,13	0,655
1986	910,26	151,88	1062,14	0,492
1987	782,35	126,88	909,23	0,409
1988	788,67	138,35	927,01	0,384

TABELA 4 - Custo total utilizando pulverização dos animais e instalações com sarnicida (1982/1988).

Anos	Número de animais			Total			Custo (US\$)	
	Repr.*	Lact. e cresc.	Term.	de anim. (Cab)	de banhos (Un.)	banhos anim.	banhos instal.	Total
1982	206	1.154	639	1.999	3998	231,77	156,78	403,15
1993	281	1.261	469	2.011	4022	233,16	156,78	404,59
1984	277	1.262	377	1.916	3832	222,14	156,78	393,17
1985	381	1.351	500	2.232	4464	258,78	156,78	431,18
1986	319	1.625	480	2.424	4848	281,04	156,78	454,28
1987	302	1.361	362	2.025	4050	234,78	156,78	406,28
1988	234	1.488	486	2.208	4416	256,00	156,78	428,29

* Repr. = reprodutores; lac. = lactentes; cresc. = crescimento; term. = terminação; anim. = animais; instal. = instalações; cab. = cabeças; un. = unidade.

Quando comparamos a "EC" com os dois métodos usualmente utilizados pelos produtores, supondo que qualquer uma das alternativas, se empregada no controle, teria a mesma eficiência, verifica-se que o custo da utilização do produto injetável foi o mais alto no período analisado, e que, do ponto de vista econômico, o uso de sarnicida, através da pulverização foi mais vantajosa que a aplicação via injetável.

Quando comparamos as alternativas de controle da doença ano a ano, verifica-se que no período de 1982 a 1985 a "EC" foi a forma mais econômica de controle. A partir de 1986, o uso do banho passou a ser mais vantajoso do ponto de vista econômico (Tabela 5). A explicação do aumento no custo da alternativa "EC" é que em 1985 o número de amostras dobrou com relação a 1982, e de 1986 em diante o número de amostras de raspados passou de 100 em 1982 para 412 em 1986, 374 em 1987, e 406 em

1988. Estes incrementos foram realizados no intuito de buscar maior segurança no controle da doença, uma vez que o rebanho também apresentou crescimento no período (109,62%) (Tabela 1).

Comparando-se o uso de sarnicida injetável com a aplicação, através da pulverização, em todo o período, verificou-se que a pulverização de sarnicida representa menos que a metade do que seria gasto com o uso do produto injetável.

As despesas efetuadas ao longo do período com a "EC" totalizaram US\$ 2.448,13; apesar de a estratégia em alguns anos ter apresentado custos mais altos que o banho, ainda representou uma economia total de US\$ 472,75. Quando esta comparação foi efetuada com o uso do produto injetável, a economia foi de US\$ 4.259,16. Comparando-se o produto injetável com o banho, a economia em favor deste último é de US\$ 3.786,35.

TABELA 5. Comparativo entre as estratégias de controle da sarna (1982-1988), em US\$.

Anos	"EC" (A)	Prod. injet. (B)	Banho (C)	(B-A)	(C-A)
1982	144,47	917,44	403,15	772,97	258,68
1983	190,50	929,93	404,59	738,43	214,09
1984	102,69	865,41	393,17	762,72	290,48
1985	315,78	1.097,13	431,18	781,35	115,40
1986	580,27	1.062,14	454,28	481,87	-125,99
1987	518,80	909,23	406,28	390,43	-112,52
1988	595,62	927,01	428,29	331,39	-167,33
Total	2.448,13	6.707,29	2.920,94	4.259,16	472,75

CONCLUSÕES

1. O uso do produto injetável teria apresentado maior economia de escala, mas ainda assim seu menor valor é superior ao maior custo por animal da "EC".

2. A "EC" só foi economicamente mais vantajosa quando se considerou todo o período.

3. A partir de 1986, ano a ano, o "banho", em função do aumento do número de raspados, apresentou custo menor. Por isso, a "EC", a partir daquele ano, deixou de ser a alternativa mais econômica.

REFERÊNCIAS

- CARGIL, C.F., DOBSON, K.J. Experimental Sarcopites Scabei infestation in pigs. Effects on production. *Veterinary Record*, v.104, n.2, p.3-6, 1979.
- DOBSON, K.J. External parasites. In: LEMAN, A.D., CLOK, R.D., MENGELING, W.L., PENNY, R.H.C., SCHOLL, E., STRAW, B. (Eds.) *Diseases of swine*. 6. ed. Ames: The Iowa University Press, 1986. p.664-675.
- EMBRAPA, Centro Nacional de Pesquisa de Suínos e Aves, (Concórdia, SC). *Características da produção de suínos no Estado do Paraná*. Concórdia: EMBRAPA-CNPSA; Curitiba: Secretaria da Agricultura, Departamento de Economia Rural, 1986. 38p.
- LARSEN, L.P., STORM, H.P. Influência de la sarna sobre el consumo de pienso y el aumento de peso en cerdos de engorde. *Notícias Médico Veterinárias*, v.1, p.98-100, 1980.
- LOOKING forward to mange eradication. *Pig International*, v.13, n.9, p.41-43, 1983.
- MARTINEAU, G.P, VAILLANCOURT, J., FRECHETTE, J.L. O controle da infestação por *Sarcoptes scabiei* com I-vermectin, numa grande criação intensiva suína de reprodução. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, v.7, n.6, p.171/174, 1985.
- OLIVEIRA, S.G. de; CONTIJO, V. de P.M., SANCEVERO, A.B. Sistema de produção de suínos em Minas Gerais: Características da produção em ciclo completo. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.5, n.49, p.3-25, jan. 1979.
- PRANGE, H. Tierhygienische Erfordernisse. In: PRANGE, H.; BERGFELD, J. (Eds.) *Veterinärmedizin und industriemässige Schweine-Produktion*. Jena: Veb Gustaw Fischer Verlag, 1975.p.159-225.
- SANCEVERO, A.B., KONZEN, E.A., MARQUES, J.B. Produção intensiva de suínos. *Informe Agropecuário*, v.5, n.49, p.42-67, 1979.
- SOBESTIANSKY, J., WENTZ, I., SILVEIRA, P.R.S. da; LIGNON, G.B., BARCELLOS, D.E.S.N., PIFFER, I.A. *Manejo em suinocultura: aspectos sanitários, reprodutivos e de meio ambiente*. Concórdia, SC: EMBRAPA-CNPSA, 1985. 184p. (EMBRAPA-CNPSA. Circular Técnica, 7).
- ZIJKER, J.W. Scabies, an itchy problem. *Pigs*, v.1, p.32-35, feb. 1985.