

Efeito Macho: Alternativa Natural de Sincronização do Estro para a Produção Orgânica de Caprinos e Ovinos

Hévila Oliveira Salles¹

A avaliação de um sistema de produção, apenas por um critério de produtividade ou mesmo lucratividade, pode levar a equívocos (MACHADO FILHO et al., 2001). Um sistema de produção, além de eficiente, deve ser ambientalmente benéfico, eticamente defensável, socialmente aceitável, e relevante para os objetivos, necessidades e recursos das comunidades para os quais foi desenhado para servir (TRIBE, 1985). Martin et al. (2004) destacam também que os consumidores em todo o mundo estão começando a exigir produtos que sejam "clean, green and ethical", ou seja, "limpos, verdes e éticos", onde se preconiza o uso de práticas que minimizem ou evitem completamente tratamentos químicos e hormonais nos animais e que não comprometam o seu bem-estar. Somado a isso, a qualidade do alimento é hoje um assunto dos mais relevantes. Nessa linha, observa-se uma crescente demanda por alimentos produzidos com menos agrotóxicos e menos agressivos ao meio ambiente. Tal procura tem como consequência a geração de novas oportunidades de negócio para os vários segmentos da agropecuária nacional.

Busca-se hoje a produção orgânica, ou seja, a produção de animais ou vegetais obtidos sem a utilização de

produtos químicos ou de hormônios sintéticos que favoreçam o seu crescimento de forma não natural.

No Nordeste brasileiro não se observa nos animais variações sazonais das manifestações de estro ao longo do ano. Dessa forma, animais hígdos quanto aos aspectos sanitários e nutricionais mostram ciclicidade do estro, permitindo a cobertura a qualquer época.

Embora quanto ao aspecto reprodutivo esse seja um bom comportamento, a não adoção de medidas para o controle do cruzamento na propriedade gera coberturas indesejáveis e em épocas não apropriadas. Nesse sentido, o uso de técnicas de sincronização do estro se justifica ao possibilitar a formação de lotes homogêneos para o mercado, além de facilitar práticas de manejo na propriedade. O desafio é manipular os eventos reprodutivos sem o uso de hormônios, as chamadas alternativas naturais de sincronização do estro.

Traldi (2005) enumera que nos animais, os ferormônios liberados pela urina, muco cervical, fezes e glândulas de diversas regiões do corpo, como pescoço, região anogenital e ao redor dos chifres,

¹ Méd. Vet., D. Sc. Pesquisadora da Embrapa Caprinos e Ovinos, Fazenda Três Lagoas, Estrada Sobral/Groaíras, Km 04, CEP - 62010-970, C. Postal 145, Sobral/CE. E-mail: hevila@cnpq.embrapa.br

estimulam os sistemas olfativo e oral que, somados aos sistemas visual, auditivo e tátil, levam a alterações nos sistemas reprodutivo e endócrino. Essas particularidades permitem que um método natural de sincronização do estro possa ser utilizado. O método se baseia na retirada dos machos, ou seja, reprodutores e outros indivíduos do sexo masculino, do contato auditivo, visual e olfativo direto ou indireto com as fêmeas, e reintrodução abrupta dos mesmos no rebanho. É o chamado efeito macho.

Martin et al. (1986) apresentaram o período de duas semanas de separação como sendo suficiente. Na prática, os produtores optam por isolar os animais durante algumas semanas (ROSA; BRYANT, 2002), de três a quatro semanas. Lembrando que o isolamento deve ser completo. Pearce e Oldham (1988) recomendam uma distância mínima de 1 km. Distâncias menores, mas onde os machos estejam alojados em posição contrária ao vento, também podem ser utilizadas, de modo que o odor dos mesmos não chegue às fêmeas. É necessário também que o pessoal que trabalha com os machos não entre em contato com as fêmeas nesse período de isolamento. Caso seja a mesma equipe, manejar sempre as fêmeas antes dos machos, reservando roupas distintas para os dois setores e, se possível, após o manejo dos machos, tomar banho e trocar roupas e sapatos.

Com a reintrodução dos machos no rebanho, o efeito provoca uma descarga de LH em ambos os sexos, suficiente para induzir a ovulação. Esse efeito parece depender principalmente de sinais olfativos com origem em ferormônios produzidos pelos machos, por estímulo dos andrógenos (GELEZ; FABRE-NYS, 2004), em associação com estímulos comportamentais gerados essencialmente durante a atividade de cortejo (ROSA; BRYANT, 2002). Outro fator do qual parece também depender a resposta da fêmea, é a experiência adquirida (GELEZ; FABRE-NYS, 2004). Estudos efetuados indicam que na maioria das ovelhas sem experiência sexual e que nunca tenham tido contato com um macho, o odor do macho não ativou a secreção de LH, contrariamente às fêmeas com experiência sexual (GELEZ; FABRE-NYS, 2004). Salles et al. (2008), trabalhando com caprinos, reforçaram a necessidade da experiência das fêmeas com o método ao observarem uma evolução na taxa de parição com o uso do efeito macho ao longo de oito anos, obtendo no primeiro ano taxa de 72,21%, chegando a 86,26% no oitavo ano.

Após a introdução do macho observa-se nas fêmeas caprinas a presença de ciclos curtos de cinco a seis dias de duração, e nas fêmeas ovinas além de ciclos curtos pode ocorrer ovulação sem estro (CHEMINEAU et al., 2006). Dessa forma, recomenda-se não cobrir ou inseminar as cabras durante os sete primeiros dias após a introdução dos machos, e durante os primeiros 20 dias, no caso das ovelhas, dando a chance de todas as fêmeas apresentarem o estro pela primeira ou segunda vez, concentrando o aparecimento do estro efetivo, com corpo lúteo normal, nas primeiras duas semanas da estação de acasalamento. Azevedo et al. (1999) evidenciaram essa resposta, onde 92,37% dos estros de ovelhas da raça Santa Inês sincronizadas pelo efeito macho ocorreram nos primeiros 15 dias da estação de acasalamento.

Dessa forma, associando o efeito macho à estação de acasalamento, uma estação de 42 dias na cabra, onde são dadas duas chances da fêmea ser coberta, dois ciclos estrais, somados com o período de sete dias que vem logo após a introdução do macho, terá duração de 49 dias e de 54 dias na ovelha, ou seja, 20 dias logo após a introdução do macho, mais 34 dias, dois ciclos estrais, de observação de estro seguida de cobertura.

Para se evitar o desgaste excessivo do reprodutor em sistemas de produção não orgânico, recomenda-se o uso de rufiões, machos inteiros, impossibilitados, através de processo cirúrgico, de fecundar a fêmea.

Há três possibilidades de se manejar os rufiões. Uma é o contato direto desse com as fêmeas ao longo de todo o dia. Nesse caso, é necessário o uso de tinta marcadora no peito dos animais, para que ao saltarem sobre a fêmea essa fique marcada. A tinta deve ser reforçada no início da manhã e ao final da tarde, retirando as fêmeas identificadas e apresentado essas ao reprodutor 12 horas após sua identificação. Após retirada do plantel, a fêmea só deverá retornar após 24 horas de sua separação, ou seja, após o término do cio, para não atrapalhar a identificação pelo rufião de outras fêmeas em estro. Nessa prática de manejo, os rufiões são mais exigidos, necessitando de maiores cuidados quanto ao aporte nutricional e sendo recomendada uma relação rufião fêmea de 1:20. A tinta é uma mistura de tinta xadrez e graxa na proporção de 1:4. A cor da tinta deve ser trocada a cada 14 dias para detectar o retorno ao estro das fêmeas que não emprelharem na primeira cobertura.

Uma outra possibilidade é a observação direta da rufiação em apriscos ou piquetes. Esta deverá ser realizada duas vezes ao dia, no início da manhã e no final da tarde, durante um período mínimo de 30 minutos. As fêmeas identificadas em cio pelo rufião são retiradas do lote imediatamente, prosseguindo-se a observação. Esta prática potencializa o uso do rufião no plantel, de forma a aumentar a relação rufião fêmea, a qual poderá vir a ser de 1:40. Após o término do tempo de observação, os rufiões são apartados das fêmeas e levados a piquete separados dessas, onde são suplementados para nova utilização 12 horas depois. As fêmeas em estro podem ser reincorporadas ao plantel após a identificação e cobertas 12 horas após.

Uma terceira possibilidade mescla as duas anteriormente descritas, onde os rufiões são expostos às fêmeas no final da tarde, permanecendo com essas até a manhã do dia seguinte. Na primeira meia hora observa-se as fêmeas em estro e anota-se o número para serem cobertas na manhã do dia seguinte. Nessa forma de manejo também se faz necessário o uso da tinta marcadora que é colocada no peito dos rufiões quando esses são apresentados às fêmeas no final da tarde. Pela manhã, as fêmeas em estro durante a noite anterior são identificadas e reincorporadas ao plantel após a identificação. Doze horas após, antes da nova observação, são separadas para serem cobertas. Os rufiões são separados das fêmeas pela manhã e alimentados no cocho.

No entanto, nos sistemas de produção orgânica, o uso de rufiões pode sofrer restrições. A alternativa é fazer uso do próprio reprodutor para induzir o efeito macho. Nesse caso, é necessário um maior número de reprodutores na propriedade, de forma a manter a relação macho:fêmea não superior a 1:40. Para manter essa relação o manejo do reprodutor à monta deve ser controlado, proporcionando a permanência desse com as fêmeas duas vezes ao dia, no início da manhã e no final da tarde, durante um período mínimo de 30 minutos de observação seguido de cobertura, por toda a estação reprodutiva. Salles et al. (2008) obtiveram bons resultados utilizando o período de 80 minutos, duas vezes ao dia.

O uso de piquetes pequenos para a observação facilita a identificação das fêmeas em estro, pois aumenta a proporção de fêmeas por m² de área de identificação, reduzindo o desgaste do reprodutor e elevando a

eficiência do tempo de observação. Recomenda-se não ultrapassar o limite de quatro montas por dia para cada reprodutor, e não mais que uma monta por fêmea em estro.

Martin et al. (1986) relatam que o contato direto do macho com as fêmeas e sua presença contínua melhoram a eficiência da resposta ao método. No entanto, Rivas-Muñoz et al. (2007) observaram não ser necessária a presença contínua do macho para o efeito, obtendo bons resultados com o contato apenas durante a noite, 96,2 e 92,3% de estros para o grupo de presença contínua do macho versus presença descontínua, respectivamente. Já Rosa et al. (2000) constataram que a presença de fêmeas em estro na introdução do macho influencia a atividade reprodutiva do macho e estimula sua resposta frente a outras fêmeas em estro. Parece que o cortejo do macho junto a essas fêmeas fornece estímulos visuais e auditivos adicionais para que fêmeas que não estão em estro sejam estimuladas a apresentarem o estro, aumentando assim a potência do estímulo e melhorando a eficácia do efeito macho (ROSA et al., 2000).

Outros fatores, como a experiência sexual do macho, também influenciam na resposta. Com isso preconiza-se o uso de machos sexualmente experientes, ou seja, a partir de um ano de idade, nos quais se percebe o odor e ardor sexual mais acentuados. Quando se maneja o rufião em contato permanente com as fêmeas, a relação rufião:fêmeas recomendada deve ser de 3 a 6%, abaixo dessa o efeito macho é ineficiente. É bastante utilizada a proporção de 1:20 (5%). Véliz et al. (2006) relatam também a importância do peso corporal das fêmeas na resposta ao efeito macho, mais de 98,0% das cabras com pesos médio e alto apresentaram estro nos primeiros 15 dias após a introdução do macho, contra 63,0% do grupo mais leve ($P < 0,01$). Santiago-Miramontes et al. (2008) relatam também a importância da suplementação das fêmeas na resposta ovariana após a introdução dos machos.

Em resumo, o efeito macho por ser um método natural de sincronização do estro, não fazendo uso de hormônios, tem duas grandes vantagens: o baixo custo e a possibilidade de se sincronizar o estro em rebanhos de produção orgânica de carne ou leite. A técnica também oferece a oportunidade do produtor conhecer seu rebanho, facilitando o descarte de fêmeas a cada ano. Com isso, permanecem no rebanho as fêmeas que respondem ao tratamento e em

especial as que respondem mais cedo, fato que resulta na redução de custo de uma estação de acasalamento, já que essa terá menor duração. A concentração do aparecimento do estro repercutirá na estação de parição, lactação, na cria e recria dos animais descendentes da estação de acasalamento, uniformizando o plantel por idade, o que facilita o manejo por lotes na propriedade. Com o seu uso associado à estação de acasalamento é possível ao pequeno e ao grande produtor planejar a época que terá animais para o abate, bem como, negociar grupos uniformes de borregos e/ou cabritos e conseguir um melhor preço final de seu produto.

Referências

- AZEVEDO, H. C.; OLIVEIRA, A. A.; SIMPLÍCIO, A. A.; SANTOS, D. O. Efeito macho sobre a distribuição do primeiro estro em ovelhas Santa Inês submetidas à estação de monta. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 23, n. 3, p. 232-234, 1999.
- CHEMINEAU, P.; PELLICER-RUBIO, M.T.; LASSOUED, N.; KHALDI, G; MONNIAUX, D. Male-induced short oestrous and ovarian cycles and sheep and goats: a working hypothesis. **Reproduction, Nutrition and Development**, v. 46, p. 417-429, 2006.
- SANTIAGO-MIRAMONTES, M. A. de; RIVAS-MUÑOZ, R.; MUÑOZ-GUTIÉRREZ, M.; MALPAUX, B.; SCARAMUZZI, R. J.; DELGADILLO, J. A. The ovulation rate in anoestrous female goats managed under grazing conditions and exposed to the male effect is increased by nutritional supplementation. **Animal of Reproduction Science**, v. 105, n. 3/4, p. 409-416, 2008.
- GELEZ, H.; FABRE-NYS, C. The "male-effect" in sheep and goats: a review of the respective roles of the two olfactory systems. **Hormones and Behavior**, v. 46, p. 257-271, 2004.
- MACHADO FILHO, L. C. P.; SILVEIRA, M. C. A. C. da; HÖTZEL, M. J. PINHEIRO, M. L. C. Produção agroecológica de suínos: uma alternativa sustentável para a pequena propriedade no Brasil. In: CONFERENCIA VIRTUAL INTERNACIONAL SOBRE QUALIDADE DE CARNE SUINA, 2., 2001, Concordia, SC. **Palestras**. Concordia: Embrapa Suínos e Aves, 2001. 18p. (Via Internet). Disponível em: <<http://comunidades.mda.gov.br/o/900541>>. Acesso em: 08 nov. 2008.
- MARTIN, G. B.; MILTON, J. T. B.; DAVIDSON, R. H.; BANCHERO HUNZICKER, G. E.; LINDSAY, D. R.; BLACHE, D. Natural methods of increasing reproductive efficiency in sheep and goats. **Animal of Reproduction Science**, v. 82-83, p. 231-246, 2004.
- MARTIN, G. B.; OLDHAM, C. M.; COGNIE, Y.; PEARCE, D. T. The physiological response of anovulatory ewes to the introduction of rams- a review. **Livestock Production Science**, v. 15, p. 219-247, 1986.
- PEARCE, G. P.; OLDHAM, C. M. Importance of non-olfactory ram stimuli in mediating ram-induced ovulation in the ewe. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 84, p. 333-339, 1988.
- RIVAS-MUÑOZ, R.; FITZ-RODRÍGUEZ, G.; POINDRON, P.; MALPAUX, B.; DELGADILLO, J. A. Stimulation of estrous behavior in grazing female goats by continuous or discontinuous exposure to males. **Journal of Animal Science**, v. 85, n. 5, p. 1257-1263, 2007.
- ROSA, H. J. D.; BRYANT, M. J. The "ram effect" as a way of modifying the reproductive activity in the ewe. **Small Ruminant Research**, v. 45, p. 1-16, 2002.
- ROSA, H. J. D.; JUNIPER, D. T.; BRYANT, M. J. Effects of recent sexual experience and melatonin treatment of rams on plasma testosterone concentration, sexual behaviour and ability to induce ovulation in seasonally anoestrous ewes. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 120, p. 169-176, 2000.
- SALLES, M. G. F.; ARAÚJO, A. A.; MENDES, P. A. C.; SAMPAIO, J. A. R.; MAIA JÚNIOR, A.; ALBUQUERQUE, I. A. Produtividade com o uso do efeito macho em rebanho caprino leiteiro no Ceará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 35.; ENCONTRO DE SAÚDE VETERINÁRIA DO CONESUL, 1.; CONGRESSO ESTADUAL DE MEDICINA VETERINÁRIA, 17.; CONGRESSO ESTADUAL DA ANCLIVEPA/RS, 3.; CONGRESSO DE MÉDICOS VETERINÁRIOS DO CONESUL, 5., 2008, Gramado. **Anais...** Gramado: Sociedade Brasileira de Medicina Veterinária, 2008. 6f. Seção Trabalhos. Disponível em: <<http://www.sovergs.com.br/conbravet2008/anais/cd/resumos/R0666>>. Acesso em 08 nov. 2008.
- TRALDI, A. de S. Manejo da reprodução em caprinos: situação atual e perspectivas. In: ENCONTRO DE CAPRINOCULTORES DO SUL DE MINAS E MÉDIA

MOGIANA, 8., 2005, Espírito Santo do Pinhal, SP. **Palestras...** Disponível em: < http://www.capritec.com.br/pdf/manejo_reproducao_caprinos.pdf > . Acesso em 15 jul. 2008.

TRIBE, D. E. World animal science, general preface. In: NEIMANN-SORENSEN, A.; TRIBE, D. E. **World animal science - A: basic information**. New York: Elsevier, 1985. p. 5-6.

VÉLIZ, F.G.; POINDRON, P.; MALPAUX, B.; DELGADILLO, J. A. Positive correlation between the body weight of anestrus goats and their response to the male effect with sexually active bucks. **Reproduction, Nutrition and Development**, v. 46, n. 6, p. 657-661, 2006.

Comunicado Técnico, 92

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Caprinos e Ovinos
Endereço: Fazenda Três Lagoas. Estrada Sobral/
Groaíras, Km 04, CEP - 62010-970, C. Postal 145,
Sobral/CE.
Fone: (0xx88) 3112-7400
Fax: (0xx88) 3112-7455
Home Page: www.cnpq.embrapa.br
SAC: www.cnpq.embrapa.br/sac.htm

1ª edição on line (Dez./2008).

Comitê de publicações

Presidente: *Lúcia Helena Sider.*
Secretário-Executivo: *Diônes Oliveira Santos.*
Membros: *Alexandre César Silva Marinho, Carlos José Mendes Vasconcelos, Fernando Henrique M.A.R. Albuquerque, Jorge Luis de Sales Farias, Leandro Silva Oliveira, Mônica Matoso Campanha, Tânia Maria Chaves Campêlo e Verônica Maria Vasconcelos Freire.*

Expediente

Supervisão editorial: *Alexandre César Silva Marinho.*
Revisão de texto: *Carlos José Mendes Vasconcelos.*
Normalização Bibliográfica: *Alexandre César Silva Marinho.*
Editoração eletrônica: *Alexandre César Silva Marinho.*