



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS - PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

MONOGRAFIA

Sincronização do cio em ovelhas na região semiárida de Pernambuco

JOSÉ NERIVALDO DE ARAÚJO WANDERLEY

2009



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS - PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

MONOGRAFIA

Sincronização do cio em ovelhas na região semiárida de Pernambuco

**JOSÉ NERIVALDO DE ARAÚJO WANDERLEY
GRADUANDO**

ORIENTADOR: PROF. DR. CARLOS E. PEÑA-ALFARO

**PATOS
SETEMBRO DE 2009**

FICHA CATALOGADA NA BIBLIOTECA SETORIAL DO
CAMPUS DE PATOS - UFCG

W245s
2009

Wanderley, José Nerivaldo de Araújo.

Sincronização do cio em ovelhas na região semiárida
Pernambuco / José Nerivaldo de Araújo Wanderley. - Patos: CSTR/UFCG, 2009
18.p.

Inclui bibliografia.

Orientador (a): Carlos Enrique Peña Alfaro
Graduação (Medicina Veterinária), Centro de Saúde e Tecnologia Rural,
Universidade Federal de Campina Grande.

1- Reprodução de ovinos - Monografia. I - Título.

CDU: 636.082:636.3

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAUDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS-PB
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

**JOSÉ NERIVALDO DE ARAÚJO WANDERLEY
Graduando**

Monografia submetida ao Curso de Medicina Veterinária como requisito parcial para
obtenção do grau de Médico Veterinário.

APROVADA EM 22/09/09

MÉDIA: 10,0

BANCA EXAMINADORA

Pof. Dr. Carlos E. Peña-Alfaro - orientador	Nota
Profª. Dra. Melânia Loureiro Marino - examinador I	Nota
Profª. Dra. Norma Lúcia de Sousa - examinador II	Nota

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	01
RESUMO.....	02
ABSTRACT.....	03
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	04
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	07
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	08
5 CONCLUSÃO.....	11
6 REFERÊNCIAS.....	12

1 INTRODUÇÃO

Com um rebanho de aproximadamente 16.000 cabeças (IBGE, 2005), a ovinocultura assume um papel representativo no que se refere à pecuária brasileira. A Região Nordeste contabiliza mais de 50% desse rebanho. Ainda assim, essa região não desenvolve as condições adequadas para a produção e reprodução ovina.

Vários são os fatores que contribuem para o quadro produtivo apresentado pela região. De acordo com Peña-Alfaro (2006), um dos motivos que interferem no potencial de produção dos animais na Região Nordeste refere-se à eficiência reprodutiva, pois esta desempenha importante papel biológico e zootécnico, uma vez que o desempenho reprodutivo satisfatório influencia diretamente no aumento do efetivo dos rebanhos, propiciando bons índices produtivos, de fertilidade, diminuição do intervalo entre partos, e conseqüentemente, aumento da produção de carne e derivados.

No Nordeste brasileiro, os estudos voltados para as técnicas de reprodução assistida ainda são embrionários, uma vez que a prática dessas técnicas acontece em caráter experimental na maior parte da região.

Abordando a temática da reprodução assistida, o presente trabalho tem por objetivo comparar as taxas de indução do cio e fertilidade em ovelhas, submetidas ao uso do efeito macho, à exposição prévia ao progesterona, associada ao efeito macho e os protocolos hormonais convencionais de sincronização do cio em ovelhas criadas na região semiárida do nordeste brasileiro.

O experimento foi realizado na fazenda Barra do Riacho em Afogados da Ingazeira, Região Semiárida de Pernambuco. Foram utilizadas 90 fêmeas SRD, com escore corporal 2.5 a 3 (escala de 01 a 05), mantidas em pastagens nativas, receberam sal mineral, vermifugadas com Ivomec® e receberam 700g de ração concentrada por animal, quatro rufiões e quatro machos da raça Dorper, com fertilidade comprovada e foram formados 3 grupos experimentais com 30 ovelhas cada.

Com o experimento apresentado, destaca-se a importância que os estudos na área de reprodução assistida assumem em relação ao desenvolvimento do rebanho nordestino de ovinos.

RESUMO

WANDERLEY, J. N. de A . Sincronização do cio em ovelhas na região semiárida de Pernambuco. 2009. __ p. Monografia. (Graduação em Medicina Veterinária) Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural.

Com objetivo de avaliar o uso do efeito macho na sincronização do cio em ovelhas associado à utilização hormonal, foi realizado o presente experimento na fazenda Barra do Riacho em Afogados da Ingazeira, Região Semiárida de Pernambuco. Foram utilizadas 90 ovelhas SRD, com escore corporal 2.5 a 3 (escala de 01 a 05), quatro rufiões e 4 machos da raça Dorper, com fertilidade comprovada. As fêmeas foram separadas de contato físico e visual de machos por um período de um mês e receberam ração concentrada duas vezes por dia. Foram formados 3 grupos experimentais com 30 ovelhas cada: G1 tiveram inseridas esponjas intravaginais impregnadas com 50mg de Acetato de Medroxiprogesterona (MAP), por um período de 14^o dias, no 12^o segundo dia de permanência foram aplicados 125µg de cloprostenol, no 14^o dia foram aplicados 250 UI de eCG intramuscular; G2 foram inseridas esponjas intravaginais impregnadas com 50mg de MAP, por um período de 14 dias, no décimo segundo dia de permanência foram aplicados 125µg de cloprostenol e após a remoção da esponja foram introduzidos dois machos de fertilidade comprovada por um período de sete dias; G3 sem aplicação hormonal, as fêmeas foram expostas aos machos durante sete dias. O resultado verificado quanto à sincronização do cio e fertilidade do total de fêmeas, fertilidade das fêmeas com cio induzido e prolificidade foi: G1 100%, 80%, 80% e 1.3, G2 70%, 63%, 90.5 e 1,35, G3 36,6%, 36,6%, 1,4 e 100% respectivamente. Conclui-se que, a associação de implante intravaginal de progesterona e cloprostenol, associado ao efeito macho apresenta resultados satisfatórios de sincronização e fertilidade.

Palavras-chave: Ovinos, efeito macho, sincronização.

ABSTRACT

WANDERLEY, J. N. A. Synchronization of estrus in sheep in the semiarid region of Pernambuco. 2009. __ p. Monograph. (Bachelor of Veterinary Medicine) Federal University of Campina Grande, Center for Health and Technology.

The aim of this study was to evaluate the use of the male effect on the synchronization of the estrus in sheep associated to a hormonal administration. The experiment was accomplished in the farm Barra do Riacho in the district of Afogados da Ingazeira, semi-arid Area of Pernambuco. 90 females were used, with body score 2.5 to 3 (1 to 5), 4 teasers and 4 males of the Dorper breed, with proven fertility. The females were separated from physical and visual contact of males for a period of one month and they received concentrated ration twice a day. 3 experimental groups were formed with 30 sheep each: G1 they had inserted sponges intravaginal impregnated with 50mg of progesterone of medroxiacetato (MAP), for a period of 14 days, in the twelfth day of permanence 0,5ml cloprostenol was applied, in the 14^o day 250UI eCG intramuscular, was applied; G2 intravaginal sponges were inserted impregnated with 50mg MAP, for a period of 14 days, in the twelfth day of permanence 125µg of cloprostenol was applied and introduced two males, by a period of seven days; G3 without application of intravaginal sponges nor cloprostenol, males were introduced for a period of seven days. The verified results as for the synchronization of the estrus and fertility of all females, fertility of mated sheep and prolificity was: G1 100%, 80%, 80% and 1.3, G2 70%, 63%, 90.5 and 1.35, G3 36.6%, 36.6%, 1.4 and 100% respectively. It is concluded that, the association of intravaginal implant of progesterone and cloprostenol, associated with the male effect presents satisfactory results of synchronization and fertility.

Keywords: Sheep, male effect, synchronization.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A ovinocultura apresenta importância na pecuária do Brasil tendo um rebanho de aproximadamente 16.000.000 de cabeças (IBGE, 2005), dos quais 9.500.000 na região nordeste do Brasil de ovinos de raças deslanadas. Aqui estes desempenham importante papel socioeconômico com grande distribuição geográfica pela maioria dos estados da região.

No nordeste brasileiro a condição de criação ovina tem se caracterizado por apresentar baixos níveis de produção em função das características de criação extensiva, condição sanitária insatisfatória, manejo inadequado, entre outros (Santos, 2008). Apesar da maior concentração na região, os índices produtivos e reprodutivos obtidos não expressam o potencial biológico dos animais, em consequência da ausência de melhorias no regime de manejo, compatíveis com a exploração racional e econômica desses animais (Santos e Simplício, 2006).

De acordo com Peña-Alfaro (2006), nos sistemas de produção ovina a eficiência reprodutiva desempenha importante papel biológico e zootécnico, uma vez que o desempenho reprodutivo satisfatório influencia diretamente no aumento do efetivo dos rebanhos, propiciando bons índices produtivos, de fertilidade, diminuição do intervalo entre partos, e conseqüentemente aumento da produção de carne e derivados.

Nas condições do trópico nordestino, as raças ovinas apresentam atividade cíclica durante o ano todo, não sendo influenciadas pela estacionalidade como observado nas regiões subtropicais e temperadas, no entanto observam-se fases de anestro em decorrência de deficiência alimentar, que levam a apresentar um quadro metabólico de balanço energético negativo, com consequência direta na manifestação do anestro alimentar (Santos e Simplício, 2006).

No nordeste o uso de técnicas de reprodução assistida, a exemplo de inseminação artificial, sincronização do cio e transferência de embriões, são práticas realizadas de forma experimental ou em rebanhos restritos considerados de elite, e ainda assim de forma individualizada sem atingir os níveis observados na produção bovina (Peña-Alfaro, 2006).

A bioestimulação sexual nos pequenos ruminantes pode ser ativada pelo chamado efeito macho, que consiste na reação fisiológica da manifestação do cio em resposta à presença de um macho após um período de separação deste junto às fêmeas, e se processa através de comunicação química mediada por feromônios que promovem reações

específicas e alterações endócrinas e comportamentais em animais da mesma espécie (Rekwot et al., 2001)

A introdução de carneiros num rebanho de ovelhas anovulatórias induz, após dois a quatro minutos, um aumento na frequência dos pulsos de LH, podendo culminar com um pique pré-ovulatório 36 horas após, resultando em uma ovulação aproximadamente dois a quatro dias após a introdução dos machos). Esta ovulação é na maioria das vezes desacompanhada de manifestação estral (cio silencioso) Martin *et al.*, 1986.

Após a introdução dos machos ocorre um aumento da frequência e amplitude dos pulsos de LH e redução do efeito retroativo negativo do estradiol no eixo hipotalâmico-hipofisário, que culmina com a onda pré-ovulatória de LH, assim como uma ovulação silenciosa, seguida por outra ovulação acompanhada por estro (Lima, 2006).

A qualidade e intensidade da resposta ao efeito macho estão associadas a fatores ambientais, sociais e fisiológicos (Walkden-Brown *et al.*, 1999).

As reações iniciais à presença do macho junto às fêmeas, ocorrem nos primeiros minutos do contato inicial, assim, Oldham *et al.* (1979) verificaram que em ovelhas Merino em anestro houve um aumento da concentração de LH, apenas dez minutos após a introdução dos carneiros. Valores mais expressivos foram verificados por Martin *et al.* (1986), observaram aos dois minutos da introdução dos machos que, o LH apresentou aumento na sua concentração. Os níveis de LH permanecem elevados e atingiram valores que caracterizam um pique pré-ovulatório 36 horas após promovendo ovulação 40 horas após a introdução do macho (Atkinson e Williamson 1985, Signoret, 1991),

Outro fator que parece ter uma relevância na resposta da fêmea é a experiência adquirida. Estudos realizados indicam que na maioria das ovelhas sem experiência sexual e que nunca tiveram contato com carneiro, o odor do carneiro não ativou a secreção de LH, contrariamente às ovelhas com experiência sexual (Gelez e Fabre-Nys, 2004). Para as ovelhas, parece ser importante existir um aprendizado ao odor do carneiro, para que o efeito macho seja eficaz (Horta e Gonçalves, 2006).

O efeito macho tem sido utilizado com sucesso no estímulo ao aparecimento da puberdade em ovelhas deslanadas Pelibuey no semiárido mexicano (Alvarez e Andrade, 2008), tem sido reportado também em fêmeas em anestro (Walkden-Brown *et al.*, 1999) e anestro pós-parto (Lassoued *et al.*, 2004).

O efeito macho parece depender principalmente de sinais olfativos com origens em feromônios produzidos pelos machos, por estímulos dos andrógenos (Gelez e Fabre-Nys,

2004), em associações a estímulos ambientais gerados essencialmente durante a atividade de cortejo sexual (Rosa e Briant, 2002).

Diversas observações relatam o efeito positivo da ação do progesterona na taxa de indução do cio e fertilidade antes da introdução dos machos. Martin *et al.* 1986 relatam que o uso do progesterona associada ao efeito macho promoveu melhores resultados, através do retardamento do início da onda pré-ovulatória de LH e diretamente sobre o ovário, fazendo com que todos os corpos lúteos formados após a primeira ovulação sejam normais. Skinner *et al.* (2000) estudando o uso de dispositivos intravaginais a base de progesterona (CIDR) em ovelhas, concluíram que os melhores resultados de fertilidade observada em animais previamente expostos a níveis adequados de progesterona, pode ser explicada pelo fato de que a progesterona retarda o início da onda pré-ovulatória de LH, o que traz como consequência a maturidade do oócito e um processo normal de luteinização, após a ovulação. Da mesma forma Hernandez *et al.* (2003) verificaram que fêmeas caprinas submetidas à associação do efeito macho e administração de progesterona tiveram resultados semelhantes quanto a sincronização e fertilidade, àqueles obtidos no protocolo convencional usando progesterona, cloprostenol e gonadotrofina coriônica equina (eCG), e acrescentam que a substituição do eCG pelo efeito macho traz benefícios não só na diminuição de custos, como também por evitar as reações imunológicas que diminuem a longo prazo a eficácia deste hormônios.

3 MATERIAL E MÉTODOS

O presente experimento foi realizado na fazenda Barra do Riacho em Afogados da Ingazeira, Região Semiárida de Pernambuco. Foram utilizadas 90 fêmeas SRD, com escore corporal 2.5 a 3 (escala de 01 a 05), mantidas em pastagens nativas, receberam sal mineral, vermifugadas com Ivomec® e receberam 700g de ração concentrada por animal, quatro rufiões e quatro machos da raça Dorper, com fertilidade comprovada. As fêmeas foram separadas de contato físico e visual com machos por um período de um mês e receberam ração concentrada duas vezes por dia. Foram formados 3 grupos experimentais com 30 ovelhas cada: no grupo um foram inseridas esponjas intravaginais impregnadas com 50mg de Acetato de medroxiprogesterona, por um período de 14 dias, no décimo segundo dia do tratamento foi administrado pela via intramuscular 125 µg de cloprostenol (Ciosin®) e no momento da retirada da esponja foi aplicado pela via intramuscular 250UI de eCG (Novormon®). As coberturas foram realizadas de acordo com a manifestação espontânea dos cios; O grupo dois foi submetido ao mesmo tratamento do grupo um, sendo substituída a administração da gonadotrofina, após a retirada da esponja, pela introdução de dois machos com comprovada fertilidade, e mantidos junto ao grupo por sete dias. O grupo três foi tratado somente com a introdução de dois rufiões por um período de três dias e posteriormente substituídos por dois machos de fertilidade comprovada por um período de sete dias.

O diagnóstico de gestação foi realizado pelo uso de aparelho de ultra sonografia Pie-Medical 495,35 dias após a retirada dos machos. Os dados foram analisados utilizando tabela de contingência 2 X 2 e as frequências analisadas através do teste de Chi Quadrado do programa estatístico InStat 3.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na tabela 1 estão expressos os resultados de sincronização do cio e taxas de fertilidade dos grupos experimentais.

Tabela 1. Taxa de sincronização do cio e fertilidade no uso do efeito macho associado a protocolos hormonais em ovelhas no sertão de Pernambuco. 2009.

<i>Grupos Experimentais</i>	<i>N</i>	<i>Fêmeas sincronizadas</i> <i>N</i>	<i>Taxa de sincronização</i> <i>(%)</i>	<i>Fêmeas Gestantes</i>	<i>Taxa de fertilidade</i> <i>Total de fêmeas (%)</i>	<i>Taxa de fertilidade</i> <i>fêmeas cobertas(%)</i>	<i>Prolificidade</i>
1	30	30	100 a	24	80	80,0	1.4
2	30	21	70 ab	19	63	90,5	1.5
3	30	11	36,6b	11	36,6	100	1.36

Letras diferentes nas colunas= significância ao nível de 5%

Verifica-se na tabela 1 que a resposta à sincronização do cio nas fêmeas do Grupo 1, método convencional de sincronização, foi de 30 fêmeas, representando 100%, destas 24 ovelhas ficaram gestantes representando 80% do total das fêmeas e 80% das fêmeas cobertas. No Grupo 2, uso de implantes vaginal de progesterona associado ao efeito macho, os resultados foram 21 ovelhas sincronizadas, 70% e 19 fêmeas gestantes representando 63 e 90.5% de fertilidade. Grupo 3 uso do efeito macho apresentou 11 fêmeas sincronizadas e 11 fêmeas gestantes representando 36,6% de sincronização do cio, 36,6 % de fertilidade do total de fêmeas do grupo e 100% de fertilidade nas fêmeas cobertas.

Quanto à taxa de indução do estro houve diferença estatística ao nível de 5% entre os grupos 1 e 3, já as taxas de fertilidade e o índice de prolificidade não mostraram diferenças entre os três grupos.

A importância da exposição das ovelhas e cabras ao progesterona antes do contato com os machos tem sido relatada por Skinner (2000). Melhores resultados de sincronização e fertilidade foram verificados quando comparado a grupos que somente tiveram contato com o macho.

Estes resultados mostram semelhanças aos achados descritos por Sanchez *et al.* (2005) que não observaram diferenças entre o uso do protocolo convencional de sincronização (implantes de progesterona, cloprostenol e eCG) e o método de uso de implantes de progesterona e efeito macho com valores de 64,8% e 65,5% respectivamente. No entanto foram diferentes aos achados de Lopez Sebastian *et al.* (2005), que constataram

melhores índices de fertilidade no uso de progesterona IM e efeito macho ao comparar com o método convencional, 62,3% e 46,8% respectivamente. Deve-se ressaltar que nesse trabalho, o progesterona foi aplicado pela via intramuscular em dose única, ao contrário deste trabalho que foi aplicada pela via vaginal, usando esponjas impregnadas de acetato de medroxiprogesterona.

O progesterona retarda o início da onda pré-ovulatória de LH, o que traz como consequência a maturidade do oócito e um processo normal de luteinização após a ovulação, isto possibilita melhores taxas de sincronização e fertilidade verificadas após a exposição ao progesterona, seja pelo implante vaginal como pela aplicação intramuscular ao comparar com o método do efeito macho sem nenhuma ação hormonal. Skinner *et al.* (2000) e Gonzalez-Bulnes *et al.* (2005) constataram após o uso da progesterona uma maior duração do crescimento folicular de forma contínua até as 96 horas, ao contrário de fêmeas sem aplicação de progesterona que tiveram seu crescimento interrompido até 72 horas após a aplicação, havendo aumento no número de folículos em regressão morfológica e funcional.

A exclusão do uso da gonadotrofina coriônica equina (eCG) visa além de reduzir os custos com o uso de hormônios, reduzir a formação de anticorpos anti-eCG, conforme proposto por Hernandez *et al.* (2003) e Lopez Sebastian *et al.* (2005).

Os resultados na utilização do efeito macho associado ao progesterona e o método convencional, constata o fato que o eCG pode ser dispensado do protocolo de indução, trazendo com isto os benefícios de baratear os programas e não provocar resposta imunológica desfavorável com comprometimento de resposta em posteriores utilizações desta substância. Salles *et al.* (2008) verificaram resultados satisfatórios somente pelo uso do efeito macho e concluíram que na região tropical do nordeste brasileiro, os machos podem induzir a atividade sexual de fêmeas em qualquer época do ano, sendo assim uma técnica simples, de fácil execução e baixo custo.

As taxas de fertilidade nos três grupos não apresentaram diferenças significativas, o que constitui importante aspecto prático uma vez que possibilita o uso do efeito macho de forma isolada, no entanto os resultados do grupo 2 apontam como indicativo de redução de custos associado a resultados satisfatórios, uma vez que maior número de fêmeas tiveram cio induzido e coberturas ao comparar com o grupo 3, que embora tenha apresentado elevado índice de fertilidade nas fêmeas cobertas, teve menor número de fêmeas com cio induzido.

De forma geral, as variações no uso do efeito macho podem ser atribuídas a diversas variáveis relacionadas com a condição corporal das fêmeas, estágio do ciclo estral das ovelhas e interação social entre os machos e fêmeas. Deve-se considerar que nos trópicos as ovelhas são cíclicas durante todo o ano, encontrando fêmeas em diferentes fases do ciclo e a resposta funcional da elevação dos níveis de LH irão variar em cada fêmea, já nas fêmeas submetidas à ação da progesterona haverá um nivelamento funcional colocando as fêmeas num mesmo estágio reprodutivo, com uma maior expectativa de sincronização e conseqüentemente, elevada taxa de fertilidade.

Apesar dos resultados de sincronização das fêmeas do grupo submetido somente ao efeito macho terem sido inferiores aos demais grupos, sugere-se que a sua utilização nas regiões tropicais constitui importante medida no manejo reprodutivo de rebanhos locais, uma vez que as vantagens indicadas por diversos autores refletem diretamente na redução de custos, evita resposta imunológica indesejável pelo uso da gonadotrofina coriônica eqüina, diminui resíduos hormonais no leite de ovelhas tratadas, cumprindo assim com preceitos ecológicos e de produção sustentável (Salles *et al.*, 2008; Horta e Goncalves, 2006). Isto fica ressaltado ao observar na tabela 1 que os índices de fertilidade nas fêmeas cobertas apresentaram valores de fertilidade considerados satisfatórios.

Um fator importante a ser considerado é a condição corporal das fêmeas submetidas aos tratamentos. Neste experimento, a maioria das fêmeas encontravam-se na classificação 2 a 2.5 embora não apresentassem aspecto de deficiência nutricional. Nas condições de criação da região, deve ser considerado o aspecto nutricional como um dos fatores limitantes para o sucesso nos programas de reprodução assistida, conforme sugere Traldi *et al.* (2007).

Nas condições do semiárido nordestino, onde na criação caprina e ovina predominam os pequenos e médios produtores rurais, a utilização de práticas de manejo adequadas às condições sócio-econômicas, assume papel relevante na busca de resultados que atendam os anseios dos produtores rurais e melhorem suas condições de vida, assim as práticas de sincronização do cio pelo método do efeito macho e sua associação com administração de progesterona mostram-se práticas promissoras.

5 CONCLUSÃO

A utilização do efeito macho associado ao uso de progesterona apresenta resultados promissores para a indução do cio em ovelhas e obtenção de índices de fertilidade satisfatórios em programas de reprodução controlada.

6 REFERÊNCIAS

ALVAREZ, L.; ANDRADE, S. El efecto macho reduce la edad al primer estro y ovulación en corderas pelibuey. **Archivos de zootecnia**, v. 57, n. 217, p. 91-94, 2008.

ATKINSON, S.; WILLIAMSON, P. Ram introduced growth of ovarian follicles and gonadotropin inhibition in anoestrous ewes. **Journal of Reproduction and Fertility**, v. 73, p. 185-189, 1985.

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 Behaviour**, v. 46, p.257-271, 2004.

GONZALEZ BULNES, A.; LOPEZ SEBASTIAN, A.; GÓMEZ BRUNET, A.; URRUTIA, B.; CARRIZOSA, A. Crecimiento folicular en respuesta al efecto macho combinado con progesterona y a la lisis del cuerpo lúteo em diferentes períodos del ciclo ovarico de la cabra. **Sitio argentino de producción animal (reproducción) SEOC**, p. 435-437, 2005.

HERNANDEZ, F.I.; PEREZ, M.A. FERNANDEZ, J.L. SERRANO A. Desarrollo de um nuevo tratamiento de inducción y sincronización de celos sin gonadotropinas em cabras: método “BOS” (Bioestimulación de la ovulación sincronizada). **Sitio argentino de producción animal, (reproducción) SEOC**, p. 181-184, 2003.

HORTA, A.E.M.; GONÇALVES, S.C. Bioestimulação pelo efeito macho na indução e sincronização da atividade ovarica em pequenos ruminantes. In: XVI CONGRESSO DE ZOOTECNIA, 2006, Vale de Santarém, **Anais...** Vale de Santarém, 2006. 14p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo Agropecuário 2005. Disponível em: < www.ibge.br/sidra > Acesso em: 20 Jun. 2009.

LASSOUED, N.; NAOUALI, M; KHALDI, G; REKIK, M. Influence of the permanent presence of rams on the resumption of sexual activity in postpartum Barbarine ewes. **Small Ruminant Research**, v. 54, n. 1-2, p.25-31, August. 2004.

LIMA, S.A de. **Efeito macho sobre a manifestação de estros em ovelhas merino e Santa Inês**. 2006. 132p. Tese (Doutorado em Ciências Veterinárias)-Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2006.

LOPEZ-SEBASTIAN, A.; GONZALEZ BULNES, A.; GÓMEZ BRUNET, A.; URRUTIA, B.; CARRIZOSA, A.; SANCHEZ, A.; MICHEO, J.M. Desarrollo de uma metodologia alternativa para la sincronización de ovulaciones y uso de la inseminación artificial sistemática em ganado caprino. **Sitio argentino de producción animal, (reproducción) SEOC**, p.444- 446, 2005.

MARTIN, G.B.; OLDHAM, C.M.; COGNIE, Y.; PEARCE, A.T. The physiological responses of anovulatory ewes to the introduction of rams- a review. **Livestock Production Science**, v.15, p.219-247, 1986.

OLDHAM, C.M.; MARTIN, G.B.; KNIGHT, T.W. Stimulation of seasonally anovular merino ewes by rams. **Animal Reproduction Science**, v.1, n.4, p. 283-290, 1979.

PEÑA-ALFARO, C. E. **Apontamentos Curso de Reprodução de pequenos ruminantes**, Programa de pós-graduação em Medicina Veterinária de Ruminantes e Equídeos, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2006. 25 p.

REKWOT, P.I.; OGWU, D.; OYEDIPE, E.O.; SEKONI, V.O. The role of pheromones and biostimulation in animal reproduction. **Animal Reproduction Science**, v. 65, n. 3-4, p.157-170, Mar. 2001.

ROSA, H.J.D.; BRIANT, M.J. The “ram effect” as a way of modifying the reproductive activity in the ewe: A review. **Small Ruminant Research**, v. 45, p.1-16, 2002.

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: XXXV Congresso Brasileiro de Medicina Veterinária-CONBRAVET, 2008, Gramado, RS. **Anais...** Gramado, RS, 2008. 6 p.

SANCHEZ, A.; MICHEO, J.M.; URRUTIA, B.; CARRIZOSA, A.; GONZALEZ DE BULNES, A.; LOPEZ SEBASTIAN, A. Fertilidad en respuesta a la sincronización de celos con utilización de efecto macho combinado con progesterona y doble inyección de cloprostenol en cabras cíclicas de raza malagueña. **Sitio argentino de producción animal, (reproducción) SEOC**, p.457-459, 2005.

SANTOS, D.O; SIMPLICIO A.A. Quadro atual da inseminação artificial em caprinos e ovinos no nordeste brasileiro. **Semi-Árido em Foco**, v.2, n 1, 2006.

SANTOS, T. C. P. **Caracterização dos sistemas de criação de caprinos e ovinos no semi-árido da Paraíba**. 2008. 65p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária)-Universidade Federal de Campina Grande, Patos, 2008.

SIGNORET, J.P. Sexual pheromones in the domestic sheep: importance and limits in the regulation of reproductive physiology. **Journal Steroid Biochemical Molecular Biology**, v. 39, n.4, p. 639-645, 1991.

SIMPLICIO, A.A; SIMPLICIO, K.M.M.G. Agronegócio da caprinocultura e da ovinocultura de corte. In: IV CONGRESSO NORTE-NORDESTE DE REPRODUÇÃO ANIMAL, 2008, Imperatriz, MA. **Anais...** Imperatriz, MA, 2008. CD.

SKINNER, D.C.; HARRIS, T.G.; EVANS, N.P. Duration and amplitude of the luteal phase progesterone increment times the estradiol-induced luteinizing hormone surge in ewes. **Biology of Reproduction**, v. 63, p.1135 -1142, 2000.

TRALDI, A. S; LOUREIROM. F.P., CAPEZZUTO, A., MAZORRA, A.M. Métodos de controle da atividade reprodutiva em caprinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, Belo Horizonte, v.31, n.2, p.254-260, abr./jun. 2007.

WALKDEN-BROWN, S.N.; MARTIN, G.B.; RESTAL, B.J. Role of male-female interaction in regulating reproduction in sheep and goats. **Journal of Reproduction and Fertility**, v.52, p. 243-257, 1999.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.
This page will not be added after purchasing Win2PDF.