

Controlo da reprodução como instrumento de rentabilidade das explorações de pequenos ruminantes*

A viabilidade económica das explorações de pequenos ruminantes depende, entre outros fatores, da eficiência reprodutiva dos animais, para a qual os diferentes métodos de controlo da reprodução, nomeadamente a inseminação artificial, são ferramentas essenciais. Estas são também fundamentais no melhoramento genético que, por sua vez, irá também contribuir para o aumento de produtividade das explorações.

Sandra Cavaco-Gonçalves, Maria da Conceição Baptista, João Pedro Barbas . INIAV, I.P.



Controlo da reprodução: porquê?

A atividade reprodutiva dos pequenos ruminantes é dita “sazonal”, isto é, alterna períodos de inatividade sexual – anestro – e de atividade sexual, segundo a época do ano. O período de atividade sexual e a sua duração variam consoante a raça e o país (latitude, clima). No nosso país, os pequenos ruminantes apresentam uma reduzida sazonalidade, podendo-se observar, contudo, menor número de animais em atividade sexual de fevereiro a junho. Esta sazonalidade resulta num padrão sazonal de produção de leite e carne e, consequentemente, num padrão também sazonal de preços daqueles produtos, com preços menores quando a sua disponibilidade é maior. O correcto controlo da atividade reprodutiva permitirá a produção “fora de época”, dando resposta às solicitações do mercado e o consequente aproveitamento dos preços mais elevados.

Os protocolos de controlo da reprodução – hormonais, tratamentos luminosos, efeito macho, inseminação artificial (IA) – podem ser utilizados qualquer que seja a dimensão do rebanho e o sistema de produção (extensivo ou intensivo). O produtor poderá decidir a sua utilização para sincronizar os estros, antecipar o início da puberdade ou realizar épocas reprodutivas em períodos tradicionalmente de anestro. Reduz-se assim os períodos improdutivos, produzindo carne ou leite ao longo de todo o ano, ou adequando a sua produção às épocas do ano mais favoráveis à sua comercialização, disponibilizando ao mercado animais uniformes, em termos de idade, peso e condição de acabamento. Finalmente, estes protocolos permitem ao produtor beneficiar das vantagens da IA, que não só permite o

controlo reprodutivo, como também o melhoramento genético dos rebanhos, quando o sêmen utilizado é proveniente de machos com elevado valor genético, com os consequentes benefícios económicos.

O controlo da reprodução desempenha também um importante papel na organização e controlo dos rebanhos, sendo fundamental a existência de registos fiáveis do efetivo envolvido no programa. A sincronização da atividade reprodutiva, bem como o diagnóstico de gestação por ecografia (ao 35.º dia após a cobrição ou a IA), permitem adequar o manejo alimentar e sanitário às necessidades dos animais em diferentes estádios fisiológicos e a correta planificação do uso de mão de obra e da utilização das instalações na exploração. A prática do diagnóstico de gestação nos animais cobertos ou inseminados permite também identificar mais precocemente as fêmeas não gestantes para serem de novo introduzidas à reprodução, eliminar as fêmeas menos produtivas e preparar a época de partos.

Como controlar a reprodução?

Nos pequenos ruminantes, a indução e sincronização do ciclo éstrico permite a concentração de animais em estro num intervalo de tempo restrito (24 a 72 horas). Para tal, podem ser utilizados vários métodos, uns envolvendo apenas a administração de hormonas exógenas, outros que envolvem práticas de manejo reprodutivo como o efeito macho, associado ou não à exposição a fotoperíodos artificiais ou implantes de melatonina.

O protocolo mais comum para indução e sincronização do estro em ovinos e caprinos baseia-se no tratamento com proges-

tagénios (análogos sintéticos da progesterona) impregnados em esponjas vaginais, associado à administração de eCG (gonadotrofina coriónica equina) para uma maior sincronização dos estros, que pode ser usado durante os períodos de reprodução e de anestro sazonal. Quando utilizado no período de anestro, a sua combinação prévia com o tratamento luminoso de dias longos + dias curtos permite melhorar a fertilidade, porque as fêmeas não fecundadas entrarão novamente em estro. Na ovelha, as esponjas vaginais são mantidas durante cerca de 12 dias, sendo a eCG (500 UI/animal) administrada no momento da sua remoção. A dose de eCG pode variar em função do peso, do nível de produção, raça e da estação do ano. Na cabra, as esponjas vaginais são mantidas durante cerca de 11 dias e a eCG é administrada ao nono dia de presença da esponja vaginal, juntamente com a prostaglandina F_{2α} (75 µg/animal). As fêmeas entrarão em estro cerca de 24 a 36 h após a remoção das esponjas. Para a cobrição natural, os machos deverão ser introduzidos 30 horas após a retirada das esponjas, e deverá ser mantida uma relação de 1 macho:10 fêmeas; durante o anestro ou no período de transição, esta relação deverá ser de 1 macho:5 a 7 fêmeas. A IA na ovelha deve ser realizada 54 a 55 h após a remoção das esponjas, e 43 ± 2 h no caso dos caprinos. Mais recentemente, foram desenvolvidos protocolos curtos, em que o período de permanência da esponja vaginal é mais reduzido (7 a 9 dias). Neste caso, no momento da inserção da esponja vaginal é necessária a administração de prostaglandina F_{2α}.

A sincronização do estro pode também ser feita através de duas administrações de

prostaglandina F2 α (75 µg/cabra/administração; 100 a 150 µg /ovella/administração), intervalados de 9 dias. Este protocolo apenas pode ser utilizado em animais que apresentam atividade ovárica, ou seja, durante a época de reprodução.

Para antecipar a estação reprodutiva, e devido à moderada sazonalidade das nossas raças, nas cobrições que decorrem no início da primavera é habitualmente utilizada a bioestimulação, ou seja, o efeito macho, que consiste na introdução deliberada de machos num grupo de fêmeas (1 macho por cada 10 fêmeas), previamente isoladas de qualquer contacto (visual, olfativo ou sonoro) com machos por um período mínimo de 60 dias. A presença do macho sexualmente ativo num grupo de fêmeas provoca o estro e a ovulação. O contacto entre os machos e fêmeas deve ser efetivo e sem restrições, 24 h por dia, de modo contínuo até à cobrição ou à IA. A mudança de machos durante o período de estimulação é aconselhável. Entre o 1.º e o 5.º dia após a introdução dos machos, as fêmeas podem apresentar estros associados a ciclos curtos não fecundantes, pelo que se for realizada a sua deteção para determinar o momento oportuno para a IA/cobrição, esta deve começar 5 dias após a introdução dos machos. Este protocolo não hormonal, apesar de permitir a antecipação do início da atividade reprodutiva, não tem grande eficácia na sincronização dos estros, pelo que não deverá ser associado à IA a hora fixa, ou seja, sem prévia deteção dos estros. Para aumentar a sua eficácia, este pode ser precedido de um tratamento luminoso. Em algumas explorações, efetua-se a associação do efeito macho com a aplicação de implantes de melatonina (3 implantes/macho e 1 implante/fêmea) cerca de 45 dias antes de introduzir os machos no rebanho.

A manipulação do fotoperíodo, com um tratamento luminoso, permite controlar a sazonalidade e tornar possível a reprodução fora da estação sexual. Este protocolo é normalmente utilizado em explorações de caprinos de raças exóticas, estabuladas e exploradas intensivamente na produção de leite, nas épocas de cobrição que decorrem na primavera. O tratamento fotoperiódico tradicional consiste em submeter os animais a um período de 90 dias longos consecutivos (16 h de luz contínua), seguido de 60 dias curtos (8 a 12 h de luz contínua). Para a simulação dos dias longos, podem ser utilizados os dias naturais ou, caso estes não apresentem a duração suficiente, o edifício deve estar equipado com lâmpadas fluorescentes, fornecendo pelo menos 200 lux ao nível dos olhos dos animais, as quais serão ativadas durante o período de tempo necessário através de um relógio programador ligado ao circuito elétrico das instalações. Os dias curtos podem ser simulados com a utilização de implantes de melatonina (3 implantes/macho e 1 implante/fêmea), caso o tratamento de dias longos termine depois de 15 de março, ou utilizados os dias curtos naturais, quando aquele tratamento terminar antes de 15 de março. É importante que machos e fêmeas recebam o mesmo tratamento para que ambos estejam sexualmente ativos no momento da reprodução. Este tratamento não sincroniza os estros, devendo ser associado ou ao efeito macho, introduzindo-se os machos no grupo de fêmeas 60 dias após o início dos dias curtos (dias naturais ou colocação de implantes de melatonina), ou ao tratamento hormonal de esponjas vaginais + eCG.

IA: o que traz de novo à exploração? Com que custos?

A IA é uma ferramenta fundamental nos programas de melhoramento genético, acelerando o progresso genético e contribuindo para aumentar a produção e o rendimento da exploração. A combinação da IA com os protocolos de controlo da reprodução permite a venda de produtos (leite, queijo e carne) nos períodos em que são

Super eficácia

PUB



Novo GARLON GS

autorizado em áreas não agrícolas e zonas industriais

Garon[®] GS

HERBICIDA

SUPER EFICÁCIA

em infestantes arbustivas, lenhosas, folha larga e até em espécies tolerantes ao glifosato

SUPER RAPIDEZ

de acção

Distribuído por:

 **Lusosem[®]**
produtos para agricultura, S.A.
www.lusosem.pt



Dow AgroSciences

Soluções para um Mundo em Crescimento

® Marca da The Dow Chemical Company ("Dow") ou de uma companhia subsidiária da Dow

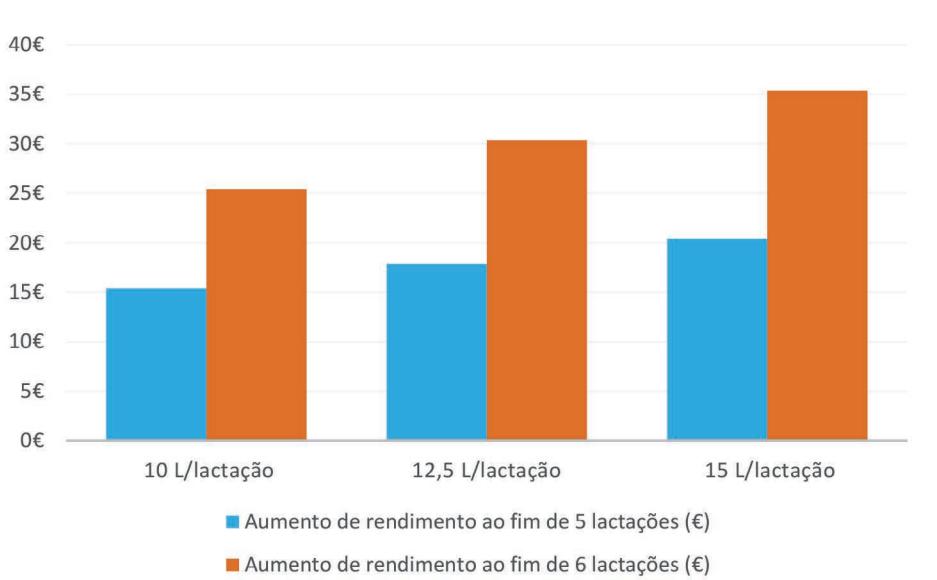


Figura 1 – Aumento de rendimento em função do aumento de produção de leite por lactação nas filhas

mais valorizados, o mesmo acontecendo aos animais nascidos, por terem maior valor genético. A IA nos ovinos é habitualmente realizada com sémen refrigerado, enquanto nos caprinos tem vindo a registar-se um acréscimo da utilização do sémen congelado, nomeadamente nas explorações que utilizam animais de raças exóticas vocacionadas para a produção de leite ao longo de todo o ano. Nestas explorações, o sémen é habitualmente importado, com base em catálogos de reprodutores testados como melhoradores de acordo com as características pretendidas – produção de leite e o seu teor proteico e butiroso, conformação do úbere, velocidade de crescimento e características da carcaça. A utilização da IA na produção animal apresenta ainda um grande interesse a nível sanitário e técnico, importantes também para o aumento da produtividade da exploração. A colheita de sémen em centros especializados garante o seu controlo sanitário, prevenindo a disseminação de doenças transmitidas pela cobrição sucessiva de várias fêmeas pelo mesmo macho. A IA permite reduzir a aquisição de animais ao exterior, evitando a entrada de novas doenças na exploração, assim como reduzir o número de machos na exploração, com a inerente redução de custos.

Contribui igualmente para um manejo dos efetivos e gestão do trabalho mais rigorosos, através do planeamento das épocas de reprodução, agrupamento de partos, obtenção de lotes homogéneos de cabritos/ borregos. A IA permite também um melhor aproveitamento dos alimentos ao adequar o seu fornecimento ao estádio fisiológico dos animais, a produção de leite/carne

em resposta às condições do mercado e um melhor controlo das paternidades.

A avaliação dos impactos económicos da introdução de métodos de controlo da reprodução numa exploração não é simples, não só pela intervenção de vários fatores, como o manejo, a adequação de instalações, a implementação de um sistema de registos fidedignos, que por si só contribuem para uma melhor eficiência reprodutiva, como pela existência de um significativo intervalo entre a implementação daquelas alterações e a obtenção de benefícios económicos. A utilização da IA numa exploração acrescenta ainda a possibilidade de introdução de nova e melhor genética, que a longo prazo contribuirá decisivamente para um aumento produtivo e económico.

Produtores de caprinos de raça Saanen referem aumentos anuais de produção de leite/lactação nos últimos 10 anos, utilizando sémen de machos de elevado potencial genético sem, contudo, quantificarem. A Associação Espanhola de Criadores de Gado Ovino da Raça Assaf refere um aumento anual médio de produção de leite entre 1995 e 2013, tendo a produção de leite normalizada aos 150 dias de lactação passado de 75 para cerca de 189 litros/ovelha. No caso francês, cerca de 20 anos de melhoramento genético baseado na seleção e na IA em larga escala, levou a níveis de produção de 800 kg de leite por lactação de 270 dias e aumentos dos seus teores proteico e butiroso (<http://www.capgenes.com/spip.php?article39>).

Em Portugal existem poucas referências relativamente à quantificação dos benefícios da utilização da IA diretamente nos níveis

de produção. Os encargos financeiros com o controlo da reprodução nos pequenos ruminantes dependem da(s) metodologia(s) utilizada(s) na exploração. Independentemente da escolha, existe um acréscimo de mão de obra, manejo e a necessidade de instalações adequadas, além dos custos inerentes ao protocolo escolhido. Os métodos de controlo do ciclo éstrico que não recorrem à utilização de produtos hormonais têm menores custos. Contudo, têm uma menor eficácia na sincronização do estro, pelo que não são recomendadas em programas de IA a hora fixa. Os bons resultados na IA dependem dum rigorosa sincronização do estro, pelo que o método escolhido é fundamental. O mais utilizado são as esponjas vaginais + eCG cujo custo na ovelha é de cerca de 9,62€ (5,62€ em fármacos e consumíveis necessários à sua administração e cerca 4€/animal em mão de obra) e na cabra 11,68€ (6,18€ em fármacos e consumíveis e 5,5€ em mão de obra). O custo do sémen é variável, dependendo da capacidade melhoradora do macho, a qual é determinante do aumento produtivo obtido na descendência.

Na Figura 1 simulamos o aumento de rendimento numa exploração de ovelhas de leite, em função do aumento de produção de leite/lactação das filhas nascidas pela IA (10 L, 12,5 L e 15 L), imputando um custo ao sémen e IA de respetivamente de 25€, 35€ e 45€, um custo do protocolo de sincronização do estro de 9,62€ e utilizando o valor de 1€ como referência para o preço/litro de leite. A utilização de sémen com maior capacidade melhoradora, ou seja, induzindo maiores incrementos produtivos e um maior número de lactações, permitirá obter maiores produções, logo uma maior 'diluição' dos custos. É de salientar que o aumento de potencial leiteiro após uma única IA será sempre transmitido às novas gerações, resultando numa melhoria genética do efetivo e maiores produções; a maior eficiência da gestão da exploração e a redução do número de machos contribuirão também para um maior rendimento.

Os programas de sincronização do estro associado à IA com sémen de alto valor genético implicam um esforço financeiro significativo, cujo retorno é obtido a médio/longo prazo. Os resultados observados nos programas de melhoramento de outros países são testemunhas da sua viabilidade, demonstrada não só pelo aumento da produção de leite mas também pelo aumento generalizado do valor genético dos efetivos. ☐

*suportado pelo projeto ALT20-03-0246-FEDER-000021

AltBiotech RepGen Recursos genéticos animais: projeção para o futuro