

AGROTEC[®]

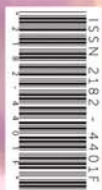
revista técnico-científica agrícola

FLORES COMESTÍVEIS:
CEBOLINHO
SEMENTEIRA DIRETA
EM PORTUGAL
MEDRONHO: EFEITOS
BENÉFICOS

NÚMERO

12

3.º Trimestre 2014 // 7€ (Portugal) Trimestral AGROTEC.PT



ENXERTIA EM CULTURAS HORTÍCOLAS >

BIOTECNOLOGIA NO APOIO À DECISÃO >

A REGIÃO DO OESTE AOS OLHOS DA EUROPA >

CASTAS AUTÓCTONES: UVAS TINTAS >

LAVANDA: BELEZA E PRODUTIVIDADE

DIRETORBernardo Sabugosa Portal Madeira, director@agrotec.com.pt**DIRETOR EXECUTIVO**António Malheiro, a.malheiro@publindustria.pt**REDAÇÃO**João Campos, marketing@agrotec.pt

Tel. +351 225 899 620

João Duarte Barbosa, redacao@agrotec.pt

Tel. +351 220 964 363

GESTÃO DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃOJorge Pissarra, j.pissarra@publindustria.pt**PAGINAÇÃO**Ana Santos Marinho, design@publindustria.pt**ASSINATURAS**

Tel. +351 220 104 872

assinaturas@engebook.com | www.engebook.com**CONSELHO EDITORIAL**

Ana Malheiro (Advogada), António de Fátima Melo Antunes Pinto (ESAV-IPV), António Mexia (ISA-UTL), George Stilwell (FMV-UTL), Henrique Trindade (UTAD), Isabel Mourão (ESA-IPVC), Jorge Bernardo Queiroz (FCUP), José Estevam da Silveira Matos (UAC), Mariana Mota (ISA-UTL), Nuno Afonso Moreira (UTAD), Pedro Aguiar Pinto (ISA-UTL), Ricardo Braga (ESA Elvas), Teresa Mota (CVRVV)

COLABORARAM NESTE NÚMERO

Alexandre Nande, Ana Figueiredo, Ana José, Antoni Dalmau, Brígido López, Bruno Leitão, Bruno Maciel, Carlos Oliveira, Carolina Jardim, Célia Correia, Cláudia Santos, Cristina Sobreira, David Peñalver, Diana Macedo, Estêvão de Moura, George Stilwell, Helena Trindade, Inês Figueira, Isabel Mourão, Isilda Rodrigues, João Carvalho, João Sanches, Jorge Azevedo, José Alcobia, José Barroso, José Matos, Luís Brito, Luís Silva, Madalena Vieira-Pinto, Mariana Mota, Mário Carvalho, Miguel Correia, Orenco Ruiz, Orquídea Barbosa, Pedro Sousa, Ramiro Valentim, Regina Menezes, Ricardo Braga, Ricardo Ferreira, Ricardo Freixial, Sandra Sacoto, Sandra Tenreiro, Teresa Montenegro, Teresa Mota, Tiago Outeiro

PROPRIETÁRIO E EDITOR

Publindústria, Lda.

Empresa Jornalística Registo n.º 213163

NIPC: 501777288

Praça da Corujeira, 38, 4300-144 Porto, PORTUGAL

Tel. +351 225 899 620 . Fax +351 225 899 629

a.malheiro@publindustria.pt | www.publindustria.pt**SEDE DA REDAÇÃO**

Publindústria, Lda.

Praça da Corujeira, 38, 4300-144 Porto, PORTUGAL

Tel. +351 225 899 620 . Fax +351 225 899 629

REPRESENTANTE EM ESPANHA:

INTEREMPRESAS - Nova Àgora,

S.L. Amadeu Vives, 20

08750 Molins de Rei - Barcelona

Tel. +34 936 802 027 . Fax. +34 936 802 031

CORRESPONDENTESBruxelas: Ana Carvalho, ana.carvalho@agrotec.com.ptReino Unido: Cristina Sousa Correia, reinounido@agrotec.com.ptRio de Janeiro: Henrique Trévisan, riodejaneiro@agrotec.com.ptAngola: Gil Grilo, angola@agrotec.com.pt

Itália: Martina Sinno

Portugal: Catarina Castro Abreu, catarinacastroabreu@gmail.comJoão Nuno Pepino, joaonunopepino@gmail.comPatrícia Posse, patricia.posse@gmail.comJosé Carlos Eusébio, jceusebio@gmail.comMargarida Rolo de Matos, matosmargaridamaria@gmail.comVera Galamba, press.vg@gmail.comSara Pelicano, sarapelicano@gmail.com**IMPRESSÃO E ACABAMENTO**

Gráficas Anduriña

Avda. de San Xoán, 32

36995 POIO (Pontevedra)

PERIODICIDADE / TIRAGEM: Trimestral / 8.000 exemplares

REGISTO ERC n.º 126 143

INPI

Registo n.º 479358

ISSN: 2182-4401

DEPÓSITO LEGAL: 337265/11

Os artigos assinados são da exclusiva responsabilidade dos seus autores.



O sachador

É com particular interesse que sigo com atenção o blogue “milhoamarelo”, dinamizado pelo eng.º agrónomo João Coimbra, a quem tive o privilégio de entrevistar no n.º 2 da AGROTEC.

Uma das maiores lições que nos dá é sabermos eliminar todos os erros e fatores que levam à perda de produtividade, por mais ínfimos que sejam. Não é algo que se faça num ano: aprimorando métodos, fazendo gestão preventiva, otimizando e, em suma, pondo em prática o conceito mais refinado da Agricultura de Precisão (AP). Estando João Coimbra num patamar de quase perfeição lembro-me de, num dos seus vídeos, ter mencionado as vantagens do uso do sachador para a cultura do milho: um sachador antigo e clássico, presta há décadas utilíssimos serviços na exploração. Apesar de praticamente já ninguém sachar o milho, a verdade é que este equipamento, bem analógico e ultrapassado, é uma fundamental ferramenta para a aplicação no local e momento certo, da adubação azotada de cobertura, ao mesmo tempo que areja o solo, rompe a crosta e elimina infestantes recalcitrantes ao herbicida. Este ano, sachei a minha maior seara de milho (12 ha). Não demorei muito a concluir que a sementeira tem que ser feita em função do sachador que temos. E quem faz a sementeira deve ser quem sacha. Mas quem sacha tem que ser um tratorista com concentração exímia, para controlar o equipamento em dezenas de km's de percurso sem trilhar um excessivo nº de pés de milho. A chegada de uma SMS, um debruchar para olhar para trás para ver o serviço e, de imediato, 1-2 metros de milho são destruídos (vezes 4 sacholas/ruas). Este detalhe, aparentemente sem importância, numa área grande, em que o acidente represente 0,05% de perdas, pode significar, com um potencial de 900 ton de silagem verde, qualquer coisa como... 450kg! E sucesso, na agricultura moderna, faz-se da conquista de meios por centos de erros.

João Coimbra sabe fazer muito bem estas contas e ao segui-lo este ano fiquei com inveja de um novo *gadget*: um GPS *autotracker*. Com este equipamento, o operador tem a vida facilitada a ponto de poder distrair-se até com um jogo inteiro de sudoku, uma vez que a máquina a trabalhar em automatismo elimina praticamente todos os acidentes.

São exemplos como este que nos animam, no sentido de considerar que é o momento para elevar em mais um degrau a nossa agricultura e qualidade da informação. Assim, a AGROTEC celebra o nascimento da 1ª edição de uma publicação totalmente dedicada à AP, em especial à mecanização e automação, a AGROBÓTICA, e que, cremos, partilhará do nosso sucesso: um projeto que iniciamos pensando no bem da Agricultura Portuguesa.

BERNARDO SABUGOSA PORTAL MADEIRA DIRETOR
Doutorado em Ciências Agrárias



Desta revista fazem parte os suplementos **Agrobótica**, **Grandes Culturas** e **Pequenos Frutos**, que não podem ser vendidos separadamente





Editorial	1
Agrotec responde	4
Cuidados veterinários	
A importância de manter registos – A mortalidade peri-natal	6
Bem-estar em suínos abatidos em matadouro (operações pre-abate)	8
Zootecnia	
Manejo reprodutivo em ovinos e caprinos - 1. Sistemas de intensificação reprodutiva em ovinos	12
Avaliação da condição corporal como instrumento auxiliar no manejo da vaca leiteira	18
Panorama internacional do Mercado do Leite: O embargo Russo	22
Silvicultura	
Pinus pinaster Aiton e Pinus pinea L.	23
Colheita e Processamento de Sementes de Espécies Florestais	28
Grandes Culturas	
Sementeira Direta em Portugal: Causas Frequentes para o Insucesso	34
Existem outros meios para maximizar o rendimento da cultura do milho?	40
Dossier: Hortofruticultura	
A enxertia em culturas hortícolas	43
Cultivo da lavanda: Qualidade e produtividade do óleo essencial	48
O Cultivo da Lavanda em Portugal: Um desafio ou um risco calculado? Comentário ao artigo “Cultivo de lavanda: qualidade e produtividade do óleo essencial”	52
Produção de crisântemos	58
Medronho: um fruto com efeitos benéficos nas doenças degenerativas	62
Flores comestíveis - Cebolinho	67
Novas ferramentas para apoio à decisão em fruticultura: contributo da biotecnologia	70
Atualidade / Notícias	72
Prados, Pastagens e Forragens	
Vacas comem erva servida em tabuleiros	74
Apicultura	
A introdução da apicultura racional em angola	78
Viticultura	
Preservação de castas autóctones no noroeste português (Variedades Tintas)	80
Atualidade / Empresas e Mercados	84

Agronegócio	
O oeste aos olhos da Europa	86
Quase 500 milhões de euros de prejuízos em estufas que podiam ter sido evitados	90
A estrutura do financiamento de projetos agrícolas em momentos de crise	92
Fruit Attraction: uma feira de oportunidades	94
Projeto Ibérico de Cooperação Editorial para o Setor Agroalimentar	96
Segmentar o empresário agrícola para comunicar eficazmente - A evidência no Norte Alentejano	98
Agroarea.com - O 1º portal de classificados do mundo rural português	103
Estante	104



28 / COLHEITA E PROCESSAMENTO DE SEMENTES DE ESPÉCIES FLORESTAIS



34 / SEMEITEIRA DIRETA EM PORTUGAL: CAUSAS FREQUENTES PARA O INSUCESSO



6 / A MORTALIDADE PERI-NATAL



18 / AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO CORPORAL COMO INSTRUMENTO AUXILIAR NO MANEIO DA VACA LEITEIRA



78 / A INTRODUÇÃO DA APICULTURA RACIONAL EM ANGOLA



42 / DOSSIER HORTOFRUTICULTURA



MANEIO REPRODUTIVO EM OVINOS E CAPRINOS

1. SISTEMAS DE INTENSIFICAÇÃO REPRODUTIVA EM OVINOS

Por: Jorge Azevedo^{1,2,3},
Isilda Rodrigues³,
Ramiro Valentim⁴,
Teresa Montenegro⁴ e
Sandra Sacoto^{2,3}

¹jazevedo@utad.pt

²CECAV

³UTAD

⁴CIMO. ESAB, IPB



A melhoria dos índices produtivos das explorações de ovinos está fortemente condicionada pelo desempenho reprodutivo individual. O conhecimento das características e do comportamento reprodutivo dos animais e a adoção ou adaptação de metodologias de controlo reprodutivo podem ser determinantes da viabilidade das explorações.

O tema dos Sistemas de Intensificação Reprodutiva (SIR) tem sempre suscitado muito interesse, quer aos investigadores como aos criadores, porque, se forem ultrapassadas as limitações fisiológicas das ovelhas e convenientemente escolhidas as épocas de cobrição ou em alternativa utilizados métodos artificiais de controlo da atividade reprodutiva, podem obter-se incrementos

significativos da produção de carne e de leite.

Os ovinos, reprodutores de “dias curtos”, são usualmente explorados no sistema de um parto por ano (1P/A) porque, nas regiões de maior latitude, apresentam uma marcada sazonalidade reprodutiva, enquanto que nas regiões tropicais (menor padrão de sazonalidade) são criados em função dos interesses de mercado e das

disponibilidades forrageiras locais (1). Ou seja, a sazonalidade reprodutiva resulta de uma adaptação fisiológica dos animais selvagens às alterações climáticas e às disponibilidades alimentares (2). Em Portugal, onde os ovinos autóctones não apresentam uma marcada sazonalidade reprodutiva, é possível, apenas com a utilização de monta natural, que uma percentagem variável de ovelhas seja submetida a um qualquer SIR, que nalguns casos chega a ser de dois partos por ano (2P/A) (3, 4).

De acordo com (5), o regime reprodutivo normalmente adotado no Norte de Portugal consiste em deixar os machos sempre nos rebanhos, pelo que os partos se dispersam por todo o ano, sendo a frequência de partos mais elevada no final dos meses de outono e na primavera.

O SIR mais utilizado em Portugal é o de três partos em dois anos (3P/2A)(6), sem a divisão fixa do rebanho em lotes, apenas sendo gerido o período de entrada e saída dos carneiros do rebanho das reprodutoras. Dados obtidos com algumas raças autóctones do Norte de Portugal confirmam este padrão reprodutivo anual: com a raça ovina Bordaleira de Entre Douro e Minho (7) o intervalo entre partos mais frequente (70%) ocorreu entre 10 e 12 meses, enquadrando-se os restantes animais num SIR de 3P/2A. Os partos ocorrem (66%) entre setembro e novembro e 30% entre dezembro e fevereiro, o que está de acordo com (8); o anestro sazonal das ovelhas da raça Churra da Terra Quente, de acordo com (9) é pouco profundo, sendo o comportamento sexual mais afetado do que a atividade ovárica. Em (10), verificou-se que as ovelhas desta raça apresentaram os menores valores de progesterona circulante durante

a primavera e os valores mais elevados durante o verão, sendo igualmente altos durante o outono e o inverno, o que indicia a presença de ovelhas cíclicas. A informação sobre a sazonalidade dos carneiros é muito reduzida, com exceção do trabalho (11), em que se concluiu que os carneiros da raça Churra Galega Bragançana apresentaram uma maior atividade sexual no período do verão-outono do que no do inverno-primavera.

Neste trabalho iremos discutir aspectos práticos de aplicação de alguns SIR em ovelhas na região norte de Portugal, que pensamos possam vir a tornar-se uma prática das explorações ovinas. A abordagem não vai ser muito exaustiva devido a limitações respeitantes à falta de trabalhos práticos sistemáticos de longa duração, convenientemente controlados, que tenham sido realizados com as raças de ovelhas desta região. São referidos em (12) que os estudos feitos em Portugal confirmam a existência de sazonalidade em pequenos ruminantes, trabalhos que foram realizados com ovelhas da raça Merina e da raça Serra da Estrela, com carneiros da raça Bragançana e da raça Serra da Estrela e com cabras da raça Serrana.

Independentemente do SIR escolhido, este poderá tornar-se ainda mais eficiente se:

- forem aplicados programas de seleção e melhoramento genético às ovelhas e aos carneiros,
- se selecionar, por grupo de ovelhas, a estação de cobrição,

- se recorrer à sincronização dosaios e das ovulações, através da administração de hormonas exógenas - progestagénios e/ou PGF2 α (prostaglandina F2 α), e de gonadotropinashipofisárias e/ou coriónicas,
- se estimular artificialmente pluri-ovulações,
- se implementar a prática de *flushing* nas ovelhas,
- se utilizar o efeito macho,
- se forem aplicados programas de luz,
- se praticar a inseminação artificial (IA),
- se efetuar diagnóstico precoce de gestação,
- se utilizar a transferência de embriões,
- se implementar a prática do *steaming up*,
- se induzir o parto,
- se recorrer ao aleitamento artificial dos borregos,
- se aplicar o desmame precoce dos borregos, por lote.

A resposta das ovelhas aos tratamentos hormonais e de bio-estimulação é muito variável e depende de fatores como: a raça, o indivíduo, a idade, a estação do ano, o manejo, o estado de lactação, o estado nutricional, o estado sanitário, o protocolo utilizado, as hormonas administradas, as doses empregues, o sistema de beneficiação adotado (monta natural ou inseminação artificial), entre outros (13). A maior dificuldade para os investigadores e para os criadores colocarem em prática estas técnicas é a falta de conhecimento de como elas interagem quando combinadas de forma multifatorial.

As questões ambientais, com principal ênfase para a alimentação, além das gené-

ticas, têm uma importância vital no êxito de qualquer SIR, porque delas depende a condição corporal ótima na altura da cobrição, do final da gestação e da lactação (ver (14)).

SISTEMAS DE INTENSIFICAÇÃO REPRODUTIVA

O SIR base deste trabalho é o de 3P/2A, com o rebanho dividido em 4 lotes (podendo estes lotes serem formados virtualmente, o que é possível com uma eficiente identificação das ovelhas e um controlo rigoroso das cobrições).

Cada ovelha de um determinado lote, só poderá ficar gestante de 8 em 8 meses, mas:

- transferindo-a, após o parto, para outro lote, a mesma fêmea poderá ficar gestante no mês a seguir ao parto, e assim integrar um SIR de 2P/A;
- mantendo-a no mesmo lote, manterá o SIR de 3P/2A;
- pode ainda só vir a ficar gestantes 5 ou 7 meses após o parto, caso seja mudada para um dos outros 2 lotes. No último caso exibiria um ritmo reprodutivo de 1P/A.

O ritmo individual, imposto pelo criador, ou contrariado pelos animais, será assim de 6, 8, 10 ou 12 meses.

O ritmo de cada lote, e do rebanho, será ponderado pelo ritmo individual e pela frequência de fêmeas em cada lote, podendo ser, por exemplo, de 6; 7; 7,2; 8; 9; 9,6; 10; 12;



1 Parto por ano

Dias/Parto

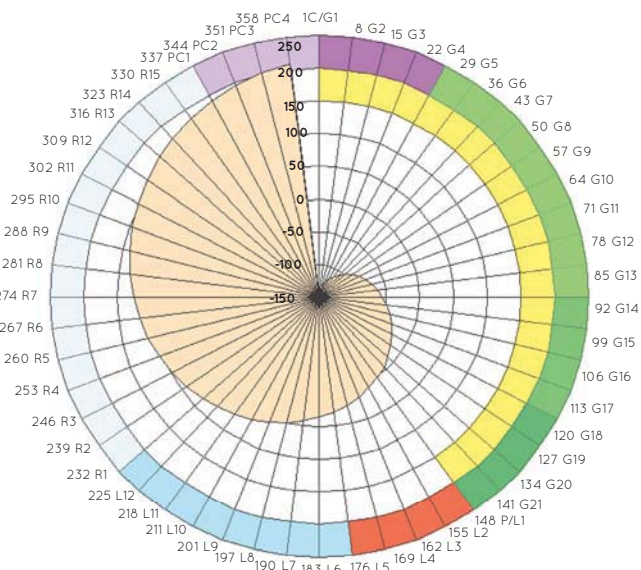


Figura 1

Sistema de 1P/A. No interior estão representados, em escala, os dias que antecedem o parto (de -150 a 0) e após o parto (de 0 a 250). **Legenda:** C - cobrição, G - gestação (ex: G1 - 1.ª semana de gestação), P - parto, L - lactação, R - repouso, PC - preparação para a cobrição.

etc. meses, o que nos conduz ao sistema de 1P/A e aos SIR de 2P/A, 3P/2A (inclui o FLASH - *Frequent Lambing System Stellenbosch*), 4P/3A, 5P/3A (estrela - *star*), CAMAL (*Cornell Alternate Month Accelerated Lambing*), (ver (15)(16, 17)), e, referenciados na bibliografia mundial, mas com outra aplicação que não, necessariamente, a que fica aqui expressa.

Num sistema de 1P/A, as ovelhas que ficarem gestantes na 1.ª semana (G1) da época reprodutiva vão parir nas semanas 21/22 (P/L1), e em função da data do desmame e da sua possível utilização para a produção de leite têm um período temporal suficiente para recuperarem as reservas corporais (R1 a R15) até serem preparadas para nova época de cobrição (PC1 a PC4), um ano após a época de cobrição anterior (ver Figura 1).

Num sistema de 2P/A, há no início uma repetição do que aconteceu com as fêmeas integradas no SIR de 1P/A, até ao período do desmame, e da secagem das ovelhas que tem de ocorrer a seguir ao parto, para que a preparação para a época de cobrição seguinte ocorra neste curto período de tempo. Se este período coincidir com o anestro sazonal será impossível, sem recurso ao controlo artificial da atividade reprodutiva, manter este sistema (ver Figura 2).

O princípio de funcionamento do SIR de 3P/2A, com o rebanho das fêmeas dividido em 4 lotes, sendo muito flexível, obriga a fixarmos algumas variáveis (ver Quadro 1).

A: Supondo que são constituídos, de facto, 4 lotes, teremos as malatas/ovelhas, do lote 1, colocadas à 1.ª cobrição no mês 1.

- se o criador optar por não misturar os animais de lotes diferentes então estamos perante um sistema de 3P/2A, com o inconveniente de as fêmeas que não ficarem gestantes terem um intervalo entre cobrições de 8 meses.
- se o criador optar por colocar no lote 2 as fêmeas não gestantes do lote 1, estas só perderão 2 meses. Fica assim o lote 2 com um número maior de fêmeas do que tinha inicialmente.
- adotando o mesmo procedimento para o lote 3, este terá fêmeas que eram originárias dos lotes 1 e 2.
- em relação ao lote 4, com cobrição no mês 7, além das fêmeas que o constituíam originalmente, integrará as fêmeas dos lotes 1, 2 e 3 que não ficaram gestantes, e ainda as do lote 1, que pariram no mês 6, sendo que estas últimas vão para a 2.ª cobrição e as restantes para a 1.ª.
- os procedimentos repetem-se nas épocas de cobrição seguintes.

B: Supondo que não são constituídos, de facto, 4 lotes, mas existem 6 épocas de cobrição, em meses alternados, neste caso as malatas/ovelhas são todas colocadas à 1.ª cobrição no mês 1 saindo os malatos/carneiros no mês 2 e novamente colocados no mês 3. Assim sendo:

- na época de cobrição do mês 3, o lote 1 é constituído pelas fêmeas gestantes da 1.ª cobrição e o lote 2 será constituído por todas as fêmeas não gestantes.
- no mês 5, o procedimento repete-se. Em função da taxa de fertilidade obtida nas cobrições dos meses 1 e 3, assim o lote 3 terá um número maior ou menor de fêmeas à cobrição.
- na época de cobrição do mês 7, o lote 4 é formado com as fêmeas não gestantes dos lotes 1, 2 e 3 e as do lote 1 que pariram no mês 6.
- os procedimentos repetem-se nas épocas de cobrição seguintes.

Figura 2

Sistema de 2P/A. No interior estão representados, em escala, os dias que antecedem o parto (de -150 a 0), e após o parto (de 0 a 250). **Legenda:** C - cobrição, G - gestação (ex: G1 - 1.ª semana de gestação), P - parto, L - lactação..

Quadro 1

SIR de 3P/2A, com 4 lotes. Estão representados somente 2 anos.

C1 - 1.ª cobrição do lote; C1(2) - 1.ª cobrição do lote e 2.ª cobrição de malatas/ovelhas que transitam de outro lote.

ANO	1												2											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MÊS	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P	C	P
LOTE 1	C1					P1					C2													
LOTE 2			C1								P1													
LOTE 3		P0																						
LOTE 4				P0																				

C: A grande diferença entre os dois métodos de gestão do rebanho prende-se com a percentagem de animais de cada lote.

- No primeiro caso, o criador pode dividir o rebanho em 4 lotes. Assim, no início, os lotes são iguais, para logo na cobrição do mês 3, o lote 2 ficar com um maior número de animais, e o lote 1 ser reduzido em igual quantidade. No fim das 4 primeiras épocas de cobrição, o lote 1 terá a menor percentagem de animais, seguido do 2, do 3 e do 4 aos quais se juntaram as fêmeas não gestantes dos lotes 1, 2 e 3 e as paridas do lote 1.
- No segundo caso, o lote 1 integra 100% das fêmeas, que se manterão desde que estejam gestantes e não abortem. O lote 2 só incluirá as fêmeas não gestantes do lote 1, cujo número será muito variável em função da época do ano e de fatores já mencionados. O criador poderá sempre colocar apenas uma parte das fêmeas do lote 1 à cobrição, para ter os partos mais dispersos ao longo do ano.
- Os lotes 3 e 4 terão o mesmo desequilíbrio verificado no lote 2, em termos de percentagem do rebanho.

D: Neste sistema de 3P/2A, cada ovelha terá um ritmo reprodutivo, entre cobrições, de 6, 8, 10, 12 meses. Pode, no entanto, ter mais de 12 meses, mas nesse caso aconselha-se o seu refugio. O rebanho, em função da constituição dos lotes e da mudança de animais entre lotes, poderá ter um ritmo que varia entre 6 e 12 meses (no caso de se refugarem as fêmeas que ultrapassam este limiar). Atingimos assim, com este sistema qualquer um dos SIR

Quadro 2

Comparação de vários SIR versus 1 P/A. Adaptado de (15).

Períodos de parição por ano	Nome vulgar	Intervalo entre partos				Partos/ovelha/ano			
		Oportunidade de cobrição				Oportunidade de cobrição			
		1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª
1	Normal	12	24	36	48	1	1/2	1/3	1/4
2	2P/A	6	12	18	24	2	1	2/3	1/2
3	3P/2A	8	12	16	29	11/2	1	3/4	2/5
4	4P/3A	9	12	15	18	11/3	1	4/5	2/3
5	STAR	7,2	9,6	12	14,4	12/3	11/4	1	5/6
6	CAMAL	6	8	10	12	2	11/2	11/5	1

referenciados na bibliografia, e resumidos no Quadro 2: a saber, 2P/A, 3P/2A (inclui o FLASH - *Frequent Lambing System Stellenbosch*), 4P/3A, 5P/3A (estrela - *star*) e CAMAL (*Cornell Alternate Month Accelerated Lambing*) (ver (15)(16, 17)).

No **Quadro 2** são comparados os resultados de cinco SIR versus o sistema base de 1P/A. Este sistema inclui 6 frequências de parição, que vão desde 1 a 6 períodos. O SIR de 3P/2A com 4 lotes é semelhante ao CAMAL. Em cada um destes sistemas os ovinos podem ser criados em grupos e cada período de parição é distinto e normalmente limitado a 4 semanas ou 1 mês (15).

CONCLUSÕES

As explorações de ovinos no norte de Portugal têm um número variável de ovelhas que iniciam a estação sexual em qualquer altura do ano, independentemente das condições de exploração. A seleção dessas reprodutoras e a melhoria das condições ambientais e de manejo são fundamentais para o sucesso de qualquer SIR.

(18) Concluiu que em todas as raças espanholas de ovinos estudadas ocorriam anestos sazonais. O autor acrescenta que, mesmo nos meses mais desfavoráveis foi observada alguma atividade sexual, por exemplo, em rebanhos de raça Rasa Aragonesa, que atingiu, em alguns anos, valores superiores aos 80%. Afirma ainda que a percentagem de ovelhas cíclicas na primavera foi influenciada favoravelmente pelos bons níveis alimentares e pelo efeito macho. Refere, no entanto, que em rebanhos comerciais, na região de Aragão, com diferentes SIR, sem qualquer tratamento hormonal, nas explorações com períodos de cobrição curtos foram obtidos mais partos (1,39 vs. 1,29) e mais

borregos/ovelha/ano (1,76 vs. 1,40), comparativamente com rebanhos que praticavam cobrições contínuas, ou quase contínuas. Nestas condições, sem diminuir o número de partos/ano, as ovelhas Romanov x Rasa Aragonesa produziram mais 40% de borregos/ovelha que as ovelhas Rasa Aragonesa.

Um SIR de 3P/2A em ovelhas é, de acordo com (16, 17), perfeitamente praticável, mas SIR mais intensos (2P/A) são considerados atualmente menos viáveis. Há aspetos a ter em conta em qualquer SIR como:

- as ovelhas devem ser prolíficas e ser estimuladas, dentro do possível, a ter uma época de cobrição o mais concentrada possível, que conduzirá a partos em intervalos de aproximadamente 8 meses;
- os animais de substituição (machos e fêmeas) devem ser selecionados para as características prolifricidade e capacidade reprodutiva em contraestação (há algumas raças que demonstram ter estas aptidões);

Ainda segundo o mesmo autor (16, 17), as características das carcaças das ovelhas a integrar os SIR são pouco importantes, pelo menos no início, dado que os borregos serão filhos de carneiros especificamente criados para este fim. As melhores ovelhas do rebanho serão selecionadas e criadas principalmente para partições frequentes, tal como as *allstar do sistema CAMAL*. *As ovelhas menos produtivas serão produtoras de borregos para o mercado e, uma vez identificadas, devem ser colocadas à cobrição com um carneiro de uma raça de aptidão carne. O sistema FLASH de Stellenbosch dá bons resultados em pastoreio, desde que se usem rufiões (carneiros ou bodes) nos primeiros 14 dias da época de cobrição; este sistema baseia-se num SIR de 3P/2A, com cobrições de 4 em 4 meses - início do outono, inverno e início do verão.* (16, 17) referem que o sistema FLASH e o STAR são utilizados (na África do Sul) sem necessitar de promover alterações no fotoperíodo e sem tratamentos hormonais. Um excelente manejo e cuidados por parte dos criadores são importantes e determinantes para o sucesso destes dois sistemas.

Para tornar qualquer SIR exequível é, por vezes, necessário que o criador seja capaz de lidar simultaneamente com mais do que um lote de produção e faça a gestão eficiente das datas de cobrição e parto, das alterações frequentes da alimentação, não só em termos de quantidade disponível, mas também da sua qualidade, e um controlo eficiente da condição corporal e do estado sanitário. É imprescindível um sistema de identificação e registo individual



© Manchester-Monkey

dos animais. As ovelhas sendo, por vezes, colocadas à cobrição em épocas de teoricamente menor fertilidade, exigem que o produtor tenha conhecimento e capacidade de implementar e gerir programas reprodutivos fora da época “normal” de cobrição. Embora os SIR façam melhor uso das instalações durante todo o ano, é importante que as instalações disponham de espaço suficiente para poder separar as ovelhas, em função do estado reprodutivo e das necessidades alimentares. As instalações devem dispor de parques de manejo que permitam atuações rápidas e eficazes. A gestão da suplementação alimentar é fulcral dado que as ovelhas dispõem de um tempo muito reduzido para recuperar a condição corporal, no pós-desmame.

Por fim, o SIR proposto de 3P/2A, com o rebanho dividido em 4 lotes, uma vez que há épocas de cobrição em meses alternados (por exemplo, nos meses ímpares), permite que o criador, em função das condições de exploração existentes em cada momento, do comportamento reprodutivo dos seus animais, das exetáveis condições de mercado, conduza o rebanho para o SIR mais ajustável a essas variações, bastando para tal saber interpretar todos estes fatores e ter uma atitude permanentemente pró-ativa. ■

BIBLIOGRAFIA

1. Valentim RC, Correia TM, Azevedo JMT. Utilização de implantes de melatonina em ovinos. *Albêitar - Publicação Veterinária Independente*. 2006;18-22.
2. Malpoux B, Viguié C, Skinner DC, Thiéry JC, Pelletier J, Chemineau P. Seasonal breeding in sheep: Mechanism of action of melatonin. *Animal Reproduction Science*. 1996;42(1-4):109-17.
3. Azevedo JMT. Melhoramento da produção ovina (projeto nº 8). Vila Real: UTAD, 1990.
4. Azevedo JMT, Mascarenhas MAD, Valentim R, Almeida JC, Silva SR, Pires SA, et al. Preservação e valorização dos ovinos da raça Churra da Terra Quente. Torre de Moncorvo: ANCOEQ (Associação Nacional de Criadores de Ovinos da Churra da Terra Quente), 1994 Final.
5. Matos C. Recursos genéticos animais e sistemas de exploração tradicionais em Portugal. *Archivos de zootecnia*. 2000;49(187):363-83.
6. Azevedo JMT. Melhoria da produção ovina com a intensificação do ritmo de partos. *O Prado, IUTAD, Vila Real*. 1982;1(2):14-22.
7. Cerqueira JOL, Brito ANV, Araújo JP, Silva NMM, Leite JV, editors. *Sistemas produtivos da raça ovina Bordaleira de Entre Douro e Minho*. FAO-CIHEAM Network on Sheep and Goats, Sub Network on Production Systems; 2008.
8. Pacheco LFG, Azevedo JM. Ovinos e Caprinos no Entre Douro e Minho. *Série Estudos*. 4: Direção Regional de Agricultura de Entre Douro e Minho; 1995. p. 9-36.
9. Correia TMMAA. Contributo para o estudo da sazonalidade reprodutiva das ovelhas da raça autóctone portuguesa Churra da Terra Quente [Tese de Mestrado em Ciência Animal]; Instituto Agronómico Mediterrâneo de Saragoça; 1996.
10. Sacoto SMR. Seasonality of reproduction in Churra da Terra Quente ewes: out-of-season breeding. [Tese de Doutoramento em Ciência Animal]; UTAD; 2013.
11. Valentim RC. Estudo da sazonalidade sexual em carneiros da raça Churra Galega Bragançana. Aplicação de dois tratamentos - luz e melatonina [Tese de doutoramento.]; UTAD; 2004.
12. Horta AEM, Cavaco Gonçalves S, editors. *Bioestimulação pelo efeito macho na indução e sincronização da atividade ovárica em pequenos ruminantes*. XVI Congresso de Zootecnia “Saber produzir, Saber transformar”; 2006; Esc Sup Agrária de Castelo Branco: APEZ.
13. Azevedo JM, Valentim RC, Correia TM. Controlo hormonal da atividade ovárica em ovinos. *Albêitar - Publicação Veterinária Independente*. 2006;2006:4-8.
14. Azevedo JMT, Silva SR, editors. *Seasonal variation of ewe body condition in extensive production systems of Northeastern Portugal*. Seminar of the Subnetwork on Production Systems of the FAO-CIHEAM Network for Research and Development in Sheep and Goats; 2009 15 a 17 de novembro; Ponte de Lima: CIHEAM-IAMZ/DRAP-Norte/FAO.
15. Hogue DE. Frequent lambing systems. In: Marai IFM OJ, editor. *New TecSiques in Sheep Production*. London: Butterworths; 1987. p. 57-63.
16. Hunter GL. Accelerated lambing. Part 2. Increasing the frequency of pregnancy in sheep. In: Hemming D, editor. *Animal Science Reviews - 2010*. UK: CAB International; 2010. p. 115-38.
17. Hunter GL. Accelerated lambing: Part 1. Housing for sheep. In: Hemming D, editor. *Animal Science Reviews - 2010*. UK: CAB International; 2010. p. 93-114.
18. Ortiz MV. Frequent Lambing of Sheep Flocks in Spain - Productivity and Management Consequences. *Livestock Production Science*. 1983;10(1):49-58.