OVINOPAR

Almanaque trimestral da Associação Paranaense de Criadores de Ovinos (OVINOPAR)

Ano 7, Número 3 - Primavera 2021

Almanaque Quatro Estações

Fonte: https://www.canva.com/photos/MADA4IBL-mE-sheep-in-a-carpet-of-flowers/

- Palavra do Presidente
- Produção e seleção de borregas em sistema a pasto
- Transferência de embriões em ovinos
- Imunominerais: a interface da nutrição e saúde ovina
- Comportamento de ovinos em pastejo com e sem sombreamento
- Características produtivas dos ovinos pantaneiros
- Ornamental, medicinal e letal: curiosidades sobre a intoxicação por *Lantana camara* em ovinos
- Estação de monta em ovinos: tipos de acasalamento
- Qualidades ocultas da raça Suffolk
- Entenda como ocorre a intoxicação de ovinos por *Senecio* spp. e os meios para controlar a infestação por esta planta daninha
- "Entendendo" o registro
- Cordeiros e temperos

SUMÁRIO

Palavra do presidente 1
Produção e seleção de borregas em sistema a pasto 3
Transferência de embriões em ovinos 9
Imunominerais: a interface da nutrição e saúde ovina 16
Comportamento de ovinos em pastejo com e sem sombreamento 20
Características produtivas dos ovinos pantaneiros 25
Ornamental, medicinal e letal: curiosidades sobre a intoxicação por *Lantana camara* em ovinos 28
Estação de monta em ovinos: tipos de acasalamento 33
Qualidade ocultas da raça Suffolk 37
Entenda como ocorre a intoxicação de ovinos por *Senecio* spp. e os meios para controlar a infestação por esta planta daninha 42
“Entendendo” o registro 48
Cordeiros e temperos 49

PALAVRA DO PRESIDENTE

Pedro Rocha de Abreu Filho
Presidente
ovinopar@gmail.com

Mais um ano convivendo com a pandemia da COVID-19, mais um ano que não tivemos Exposições no Paraná. Mas vimos alguns Estados, como Rio Grande do Sul e Santa Catarina, voltarem a realizar alguns eventos, com todos os protocolos e procedimentos determinados pela Vigilância da Saúde.

A Expointer 2021 teve a participação dos nossos associados, muitos animais premiados, mostrando a força e o comprometimento com genética de ponta dos criadores paranaenses.

Na Expointer 2021 contamos com jurados paranaenses:

No julgamento da raça Texel a responsabilidade ficou a cargo da dupla Dr. Amaro Mendes de Araujo e Dr. Gastão Cordeiro Pereira Neto, Médicos Veterinários e Técnicos da ARCO que foram escolhidos pela BRASTEXEL.

No julgamento dos Naturalmente Coloridos coube a Dra. Carla Bompiani d'Ancora Dias - Médica Veterinária, e criadora das Raças Santa Inês e Bergamácia Brasileira - fazer parte do trio de jurados escolhidos pela ABCONC.

Para o ano de 2022, já temos algumas Exposições programadas no Paraná. Aos poucos vamos voltando a normalidade com o aumento da vacinação e a continuidade dos protocolos sanitários. Vamos, enfim, poder mostrar nossos animais, aquecer as vendas e nos reencontrar para colocar a conversa em dia. Aliás, que saudade daquele bate papo com os Grandes Amigos que a ovelha no proporcionou, afinal, somos uma grande e unida família "**#famíliaovina.**"

E vamos abrir o calendário, podemos até dizer "abrir a porteira", das Exposições e do Ranking Paranaense com uma feira nova na área da Ovinocultura, mas com grande divulgação nacional e internacional. Trata-se de uma das feiras mais importantes do Agronegócio Brasileiro, o SHOW RURAL, em Cascavel, evento realizado pela Coopavel, que está adequando seu frigorifico de bovinos para abate de ovinos, com uma perspectiva de abater, em média, 5.000 borregos/mês.

Será a primeira e, depois, seguimos com as já tradicionais e saudosas - e não menos importantes - em Londrina, Maringá, Umuarama, Ponta Grossa e outros municípios que estão revendo os protocolos sanitários para a realização das Exposições. Todas as exposições serão relacionadas no Regulamento do Ranking Paranaense, que ficará disponível para visualização no site da OVINOPAR. Então, prepare seus animais para participar!

Queremos deixar nosso **MUITO OBRIGADO** a todos os cabanheiros que preparam, tratam, cuidam e zelam pelos animais nas cabanhas e **PARABENIZAR** todos os cabanheiros que apresentaram animais na Expointer, mostrando a força da ovinocultura paranaense com animais de excelência em genética e muito bem apresentados.

Parabenizar a todos os criadores e, principalmente, nossos associados que foram agraciados com premiações na Expointer no RS.

A diretoria continua buscando o crescimento e regularização da ovinocultura no Estado, firmando parcerias com Universidades, Instituições governamentais e empresas para alavancar, profissionalizar e desenvolver a pecuária ovina no Estado, dando melhores condições aos criadores.

Queremos desejar a toda nossa **#famíliaovina**, um Feliz Natal e um próspero Ano Novo cheio de Alegrias, Bons Negócios, Excelentes Animais e que, em 2022, possamos mais uma vez nos confraternizar nas Feiras Agropecuárias.

Produção e seleção de borregas em sistema a pasto

Henrique Leal Perez
Zootecnista—UEM
hlperez2@uem.br

Vitória Theresa de Pádua Rodrigues
Graduanda em Zootecnia—UEM
vitoriatheresa.05@gmail.com

Conforme a ascensão do rebanho ovino brasileiro, o principal produto ofertado é a carne, e com isso se busca por um parâmetro de qualidade de carne e carcaça padronizado, a fim de satisfazer as demandas do consumidor. Com o intuito de oferecer ao produtor rural alternativas viáveis de sistemas de produção, esse setor vem realizando importantes pesquisas no qual visa gerar cada vez mais rebanhos altamente produtivos, sendo o manejo reprodutivo e nutricional uma das partes essenciais para o desenvolvimento desta atividade. Segundo MEXIA et al., 2004, o desempenho reprodutivo de um rebanho e a taxa de crescimento dos animais está entre os principais componentes responsáveis pelo sucesso da produção.

Atualmente, a oferta de borregas para reposição é escassa, e quando ofertado, o valor de mercado nem sempre é agradável ao produtor, devido ao alto custo de produção dessa categoria. Assim, produzir borregas de reposição em seu próprio rebanho e alcançar a precocidade reprodutiva tem sido uma boa estratégia.

A nutrição é apontada como o principal fator externo capaz de afetar o início da puberdade das fêmeas de recria, devido a complexa interação dos diversos nutrientes com os processos reprodutivos, visto que, a nutrição oferece ao organismo, nutrientes necessários para o melhor funcionamento do desempenho reprodutivo (Robinson et al., 2006; Pires, 2011).

Figura 1 - Borregas paridas aos 12 meses de idade
Fonte: Green Sheep Group,

Normalmente o produtor se preocupa com a produção de carne e ganho de peso dos animais que serão destinados ao abate, assim, dando menor atenção para as borregas de reposição e destinando essa categoria, quando separadas em lotes, para pastagens de menor qualidade, retardando assim o desempenho produtivo e reprodutivo desta categoria.

É importante salientar que o manejo alimentar de matrizes e futuras matrizes devem sim ser elaborada com mais atenção por meio de produtores rurais, pois, a nutrição que a fêmea de recria recebe do nascimento ao primeiro parto influência seu potencial reprodutivo, onde o fornecimento de uma alimentação inadequada a fêmea de reposição, podem reduzir a eficiência produtiva e reprodutiva do rebanho, acarretando em menor vida útil da fêmea, e consequentemente na menor produção de cordeiros ao longo de sua vida (Ortiz et al., 2011).

Elaboração do plano produtivo para borregas.

O produtor, deve ter um plano para a categoria borregas em seu sistema de produção. Para os produtores que trabalham com sistemas de produção ovino em pastejo, o principal objetivo para essas borregas é saber em qual momento será seu nascimento, para assim, desenhar o seu planejamento forrageiro e nutricional.

É interessante que essas fêmeas tenham os nascimentos acontecendo no fim do inverno a início da primavera, período de transição seca-água, pois essas cordeiras, futuras borregas, neste período terão à sua disponibilidade pastagens de qualidade e em quantidade, caso seja feito um bom manejo de pastagens. As borregas passarão um bom período com suas mães, sendo manejadas e acompanhadas em relação ao seu desenvolvimento ponderal na primavera e início do verão. Ao longo desse período pode ocorrer o desmame, este cada produtor programa de acordo com seu cronograma, para idade e peso que, seja seu objetivo.

Em sistemas de produção de borrega a pasto, se faz necessário a suplementação com concentrado, visto que essa categoria tem alta demanda por proteína e energia. O uso de suplemento proteico energético é bem-vindo nessas condições.

O importante é sempre ter o acompanhamento ponderal das borregas e um bom manejo de pastagens, pois o principal alimento para esse sistema é o pasto. Devemos incluir a suplementação ao sistema sem que ocorra o efeito substitutivo, pois o equilíbrio entre o consumo, desempenho animal e desembolso cabeça dia, deve ser encontrado.

A cada dia os insumos estão ficando mais caros, com isso, saber utilizar a pastagem de maneira correta, de forma que proporcione ao produtor maior taxa de lotação por área, mantendo ganhos em peso vivo na ordem de 0,180 a 0,200kg dia, sem que degrade a pastagem, se faz necessários.

Na tabela a seguir, são apresentados os custos por item de desembolso, calculados pela equipe do Green Sheep Group para borregas suplementadas com 0,7% do peso vivo, do desmame ao primeiro encarneiramento, com idade média de 7 meses e peso corporal de 42 kg.

Tabela 1. Desembolso cabeça mês para se recriar uma borrega.

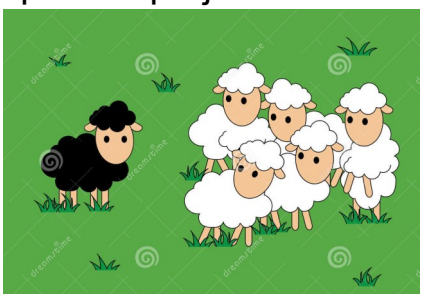
Desembolso Borregas cabeça mês ciclo 20/21		
Custo para produzir uma borrega		
Item do desembolso	%	R$/cab/mês
Pastagem	10	3,51
Nutrição	30	13,59
Parque de máquinas	15	6,79
Mão de obra	20	9,06
ADM	10	4,53
Taxas e impostos	5	2,26
Investimento	10	4,53
Total	**100**	**44,27**

Fonte: Green Sheep Group, 2021.

Observa-se na tabela que o item de maior valor na composição do desembolso mensal da borrega é a nutrição. Dessa forma, temos que traçar estratégias para produzir fêmeas de reposição precoces, bem formadas. Ter um bom manejo de pastagens, sabendo o momento exato de entrar com a suplementação, acompanhando o desempenho ponderal dessa categoria.

Seleção de borregas para sistema de pastejo

Para se ter cordeiras de qualidade que serão as futuras borregas de reposição do plantel, deve-se iniciar o planejamento com as mães dessas borregas. Uma boa gestação é fundamental, matrizes bem nutridas com escore de condição corporal (ECC) adequado é primordial, conduzir a gestação das mães dessas borregas que serão as futuras matrizes, sem passar por déficit na exigência nutricional não é fácil. O feto que está sendo gerado necessita de nutrientes para que consiga formar seu tecido ósseo, muscular e adiposo em perfeitas condições, pois após esse período algumas células não se desenvolvem e isso poderá prejudicar seu futuro desempenho.



Devemos selecionar dentro do plantel, cordeiras provenientes de matrizes que tenham bom peso ao nascer, ao desmame e precocidade ao encarneiramento e subsequente parto. Desde que tenham idade e peso adequado. Idade mínima de 7 a 8 meses e mínimo de 65% do peso médio do lote de matrizes do rebanho em questão. Estes são alguns dos objetivos de seleção.

Figura 2 - Borrega parida aos 12 meses de idade
Fonte: Green Sheep Group, 2021

Os objetivos de seleção para as borregas de reposição, devem estar claros e definidos pelo produtor e sua equipe. Quando trabalhamos com produção de borregas em sistema de pastejo, temos que priorizar o desempenho ponderal dessa categoria, para que chegue na puberdade com peso corporal e idade adequada para iniciar seu primeiro ciclo reprodutivo.

Borregas que parem com idade média de doze meses, diluem seu custo ao longo de sua vida produtiva. Em estudos realizados com a equipe do Green Sheep Group, coordenada pelo professor Henrique Leal Perez na Universidade estadual de Maringá, demonstram que quanto mais tardio o primeiro parto da borrega, mais difícil será o retorno financeiro ao produtor.

Borregas que foram desmamadas com idade média de 100 dias e suplementadas com proteico energético a 0,7% do peso vivo. O peso médio de desmame foi de 26 kg e encarneiradas entre 7 e 8 meses. Portanto, do desmame ao encarneiramento seu custo de recria com aproximadamente 4 meses de suplementação, foi de 177,08 reais.

A atenção a essa categoria não finaliza após seu primeiro parto, a borrega que foi selecionada para monta com idade e peso adequado, ainda está em crescimento após seu primeiro parto. Assim, é importante fazer o acompanhamento e disponibilizar a melhor dieta possível, na tentativa de manter seu desenvolvimento corporal sem que isso acarrete prejuízos para os futuros ciclos reprodutivos.

Considerações Finais

Para o produtor que trabalha em sistema de produção a pasto, é possível selecionar e produzir borregas com qualidade.

Deve sempre ter em mãos os dados de produção de ciclos passados, diante desses dados planejar os próximos ciclos corrigindo erro que possa ter acontecido no passado. Tendo em mãos um bom planejamento e acompanhamento do rebanho, será mais fácil de alcançar os objetivos traçados para essa categoria.

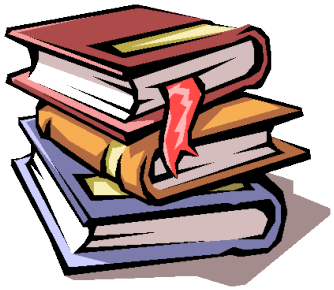
REFERÊNCIAS

MEIXA, A. A; MACEDO, F. A. F; ALCAIDE, C, R; SAKAGUTI, E.S; MARTIN E. N; ZUNDT, M; YAMAMOTO, A. M; MACEDO, R. M. G. **Desempenhos Reprodutivo e Produtivo de Ovelhas Santa Inês Suplementadas em Diferentes Fases da Gestação.** R. Bras. Zootec., v.33, n.3, p.658-667, 2004.

ORTIZ, J.S.; COSTA, C.; GARCIA, C.A. et al. **Desempenho reprodutivo de borregas da raça Suffolk criadas com suplementação em comedouro privativo.** Revista Agrarian Dourados, v.4, n.13, p.235- 243, 2011.

PIRES, A.V. **Aspectos nutricionais relacionados à reprodução.** In: BERCHIELLI, T.T.; PIRES, A.V.; OLIVEIRA, S.G.Nutrição de Ruminantes. Jaboticabal:FUNEP, p.537-559, 2011.

ROBINSON, J.J.; ASHWORTH, C.J.; ROOKE, J.A. et al**. Nutrition and fertility in ruminant livestock**. Animal Feed Science and Technology, v.126, n.3-4, p.259-276, 2006.



Transferência de embriões em ovinos

Carla Bompiani d'Ancora Dias
Médica Veterinária
dancoradias@hotmail.com

O crescimento da ovinocultura nacional tem movimentado o comércio de reprodutores e matrizes, porém a aquisição de animais geneticamente superiores e de alto valor faz sentido se sua multiplicação for acelerada. Com o comércio de sêmen, difunde-se melhoria genética por meio do macho, porém fêmeas de alto valor podem multiplicar rapidamente seu material através do uso da transferência de embriões.

De acordo com Baldassare (2008), "a transferência embrionária está para a fêmea assim como a inseminação artificial está para o macho", portanto o emprego desta técnica permite obter um número maior de filhos de uma fêmea geneticamente superior.

Existe ainda a possibilidade de exportação/importação de material genético por meio de embriões, visto que a comercialização internacional de animais é limitada pelos protocolos sanitários dos países envolvidos, altos custos de transporte, quarentena, além da dificuldade de adaptação do animal às novas condições do meio.

ESCOLHA DOS ANIMAIS

A transferência de embriões envolve duas etapas. A primeira etapa envolve a doadora, que possui a carga genética superior que se deseja reproduzir, nela será realizado o tratamento de superovulação para produzir grande quantidade de oócitos e 5 a 7 dias após a inseminação, será realizada a lavagem para coleta dos embriões. A segunda etapa diz respeito a receptora, que é uma fêmea comum podendo ser de outra raça, que deve ser saudável e possa levar a termo a gestação do embrião implantado e criar o cordeiro adequadamente (BALDASSARE, 2008).

A fêmea que será utilizada num programa de superovulação e coleta de embriões deve estar com calendário sanitário atualizado, sendo que o controle de verminose e vacinações devem ter sido feitos a pelo menos 15 dias de antecedência e nunca durante o protocolo de superovulação; o plano nutricional deve estar adequado aos seus requerimentos e nunca deve ser alterado no período da superovulação à colheita dos embriões; o estágio fisiológico e condição corporal também devem ser levados em conta, devendo estar totalmente recuperadas do estresse do parto, com no mínimo 100 dias pós parto e não devem estar em condições de perda de peso, com condição corporal de no mínimo 2,5 e evitando animais excessivamente obesos (FONSECA et al., 2007).

Mobini et al. (2005) descrevem que as doadoras respondem melhor à sincronização de cio e superovulação quando jovens, com 2 a 5 anos, saudáveis e ciclando normalmente.

De acordo com Fonseca et al. (2007), a maior parte da eficiência da transferência de embriões recai sobre as receptoras. O padrão de seleção das mesmas deve ser semelhante ao das doadoras. As receptoras devem estar em perfeitas condições clínico-patológicas, com suas vacinas atualizadas e nenhuma intervenção sanitária deve ser realizada desde duas semanas antes do início da indução do estro até 45 dias após a inovulação dos embriões; o plano nutricional deve ser adequado e contínuo, elas não devem ter peso inferior a 70% do peso de ovelha adulta da raça e sua condição corporal deve estar entre 3 e 4.

O ideal é escolher fêmeas com reconhecido histórico de partições anteriores e desmame de uma cria sem problemas. O uso de fêmeas jovens é menos indicado devido ao menor instinto materno ao primeiro parto. Tem-se como prática freqüente o uso de receptoras de raça diferente da doadora, buscando tamanho adequado, habilidade materna e produção de leite que assegure a facilidade de parto e melhor criação do cordeiro de alto valor (BALDASSARE, 2008).

PROTOCOLOS HORMONAIS

O programa de transferência de embriões em ovinos tem início com a sincronização do estro das doadoras e das receptoras, utilizando-se dispositivos intravaginais por um período de 12 a 14 dias. (TRALDI, 2006).

Baldassare (2008) descreve que a sincronia entre doadora e receptora não deve ser superior a 24 horas, sendo que é melhor que o embrião esteja adiantado em relação ao útero da receptora, pois isto garante tempo extra para que o embrião produza as proteínas trofoblásticas (interferon tau), responsáveis por bloquear o mecanismo luteolítico no final do diestro, garantindo o reconhecimento materno da gestação.

SUPEROVULAÇÃO DA DOADORA

De acordo com Traldi (2006), a superovulação é feita em 6 a 8 doses de FSH, decrescentes, com intervalos de 12 horas, por um período de 3 a 4 dias antes da retirada do progestágeno, sendo utilizados de acordo com a unidade de medida, 130 a 200 mg NIH (Folltropin-V®) ou 125 a 200 UI (Pluset®) e o acasalamento é feito 12 e 24 horas após o início da manifestação do cio. Variações na dosagem do FSH podem ser efetuadas dependendo da raça e idade. Resultados interessantes têm sido obtidos ao prolongar o tratamento com FSH após a última dose do protocolo citado. A associação de eCG (200 a 300 UI) em baixa dose no final do tratamento melhora a sincronia das ovulações.

A superovulação é uma tecnologia com enorme variabilidade individual causada pela diferença na população folicular presente no ovário no início do tratamento. Em um ciclo normal ocorre desenvolvimento de um grupo de folículos até que o dominante bloqueie o desenvolvimento dos demais através da inibição da síntese de FSH devido a produção de estrógeno e inibina pelo folículo dominante. A superovulação consiste em substituir o FSH hipofisário pela administração de FSH exógeno permitindo o desenvolvimento de todos os folículos da onda. Há dois problemas relativos à resposta da administração exógena de FSH, o primeiro é que o FSH atua somente sobre folículos que já tenham iniciado seu crescimento, denominados folículos recrutados, folículos estes que devem ter mais de 2 mm de diâmetro, portanto a quantidade de folículos que podem ser estimulados depende da quantidade de folículos recrutados no início do tratamento. O segundo problema é que o FSH não descrimina entre os folículos sadios e os folículos em regressão e estimula o crescimento de ambos, os folículos em regressão podem retornar seu crescimento, porém ovulam oócitos em apoptose, ou seja, programados para que ocorra morte celular, com isto este oócito não será fertilizado ou sofrerá degeneração prematura. Isso explica os grandes problemas encontrados no campo, dentre eles a falta de resposta superovulatória, coleta de oócitos não fertilizados ou degenerados (BALDASSARE, 2008).

SINCRONIZAÇÃO DAS RECEPTORAS

O protocolo de sincronização de cio das receptoras deve embasar-se no período de permanência do progestágeno nas doadoras ou no dia estimado de cio das mesmas. Normalmente prepara-se 10 receptoras para cada doadora (FONSECA et al., 2007).

A sincronização de cio das receptoras é realizada com o mesmo tratamento das doadoras, para que estejam no mesmo momento fisiológico no momento da transferência. A estimulação ovariana para indução da ovulação é obtida por uma única injeção de eCG realizada no momento da retirada do progestágeno, sendo esta dose de 200 a 600 UI, usando-se doses mais altas para fêmeas multíparas de raças pouco prolíferas, em período de anestro estacional (BARIL, 2008).

INSEMINAÇÃO DA DOADORA

É recomenadado que as fêmeas superovuladas sejam inseminadas por laparoscopia, com deposição do sêmen na porção mais cranial dos cornos uterinos, para facilitar e favorecer a fecundação (TRALDI, 2006).

Segundo Baldassare (2008), a inseminação das doadoras deve ser realizada as 12 e 24 horas após a manifestação do cio, que deve ser controlado por meio de rufião. Para sêmen congelado via intra-uterina, o mais aconselhável é inseminar as doadoras em tempo fixo, sendo 48 e 60 horas após a retirada do progestágeno.

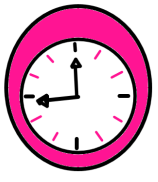


Figura 1 - Inseminação por laparoscopia
Fonte: A autora

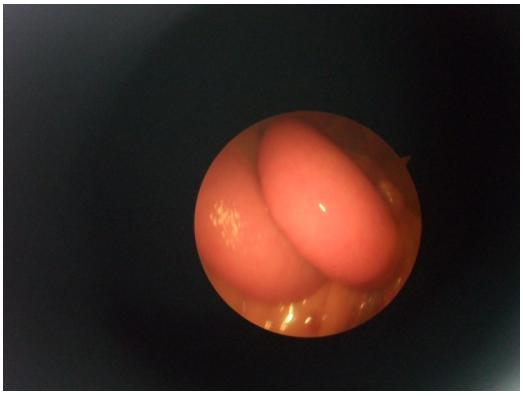


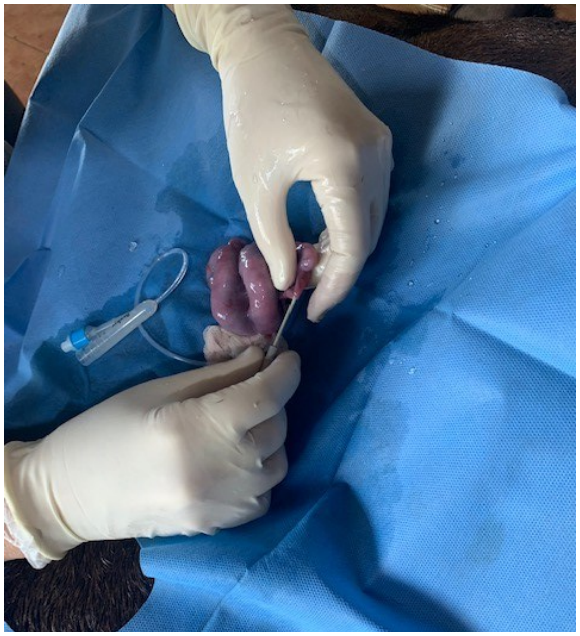
Figura 2 - Visualização do útero por laparoscopia
Fonte: A autora

COLETA DOS EMBRIÕES

Os embriões passam do oviduto e chegam ao corno uterino a partir do 4º dia após o cio, deste modo a colheita não pode ser antes do 5º dia. No caso de os embriões serem congelados, o estado ótimo para criopreservação é o de blastocisto, que ocorre no 6º ao 7º dia na ovelha e por recomendação da IETS, por razões sanitárias, o ideal é que o embrião seja transferido antes de sua saída da zona pelúcida, que pode ocorrer a partir do 7º dia na ovelha. O meio utilizado para coleta é uma solução tampão-fosfato (PBS) adicionada de 10% de soro fetal bovino ou caprino ou 0,4% de albumina sérica bovina (BSA) e antibióticos e este deve ser mantido a 37ºC no momento da colheita (BARIL, 2008).

A coleta consiste na exposição do trato reprodutivo através de uma incisão ventromedial realizada sob anestesia geral. Os embriões podem ser recuperados nos cornos uterinos após terem deixado o oviduto, cerca de 5 dias após o cio ou mais, através de lavagem com solução salina tampão-fosfato (PBS). (JAINUDEEN et al., 2004).

Para lavagem uterina usa-se um cateter de Foley nº 8, inserindo-o no corno uterino, bem próximo à bifurcação e o bulbo é inflado com ar. Com um cateter 18 G introduzido no lúmen uterino, próximo à junção útero-tubárica é feita a introdução de 30 a 40 ml de solução, lavando o útero até a saída pelo cateter de Foley. O lavado é coletado em uma placa estéril de Petri para exame e contagem imediata em um microscópio estereoscópio. Embriões recolhidos são transferidos imediatamente para PBS fresco. Cuidados adicionais devem ser tomados para evitar as adesões abdominais, para prevenir este problema, pode-se usar 50 a 100 ml de uma solução de 6% de dextran 70, gotejando na cavidade peritoneal antes de suturá-la (ISHWAR E MENON, 1996).



Figuras 3 e 4 - Útero exteriorizado com cateter e sonda de Foley para lavagem.
Fonte: A autora

AVALIAÇÃO DOS EMBRIÕES PARA TRANSFERÊNCIA

A avaliação dos embriões segue os princípios utilizados para bovinos descritos no manual da Sociedade Internacional de transferência de embriões. Os embriões encontrados serão classificados quanto ao seu estágio de desenvolvimento e qualidade. Após a avaliação, três caminhos podem ser seguidos, a transferência à fresco, a conservação em baixas temperaturas, entre 0 e 4ºC durante 24 a 48 horas ou a congelação. Quanto ao estágio, o embrião será classificado como mórula, mórula compacta, blastocisto, blastocisto expandido e blastocisto eclodido (FONSECA et al., 2007).

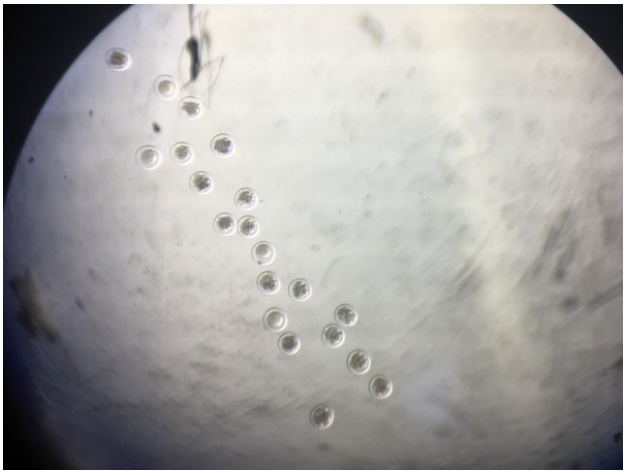


Figura 5 - Coleta de uma doadora
Fonte: A autora

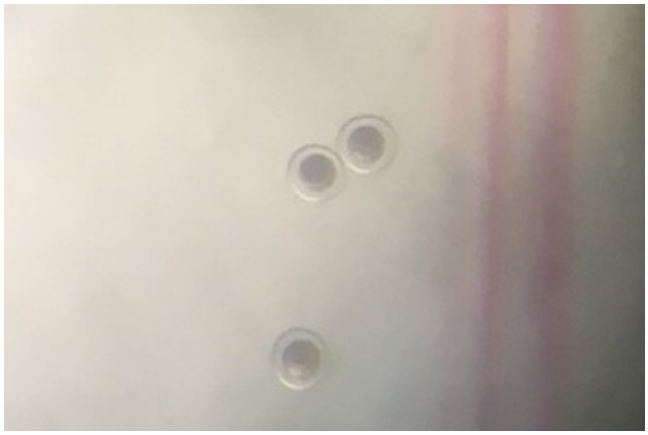


Figura 6 - Oócitos não fertilizados
Fonte: A autora

INOVULAÇÃO DOS EMBRIÕES

A inovulação frequentemente é realizada pela técnica semi-laparoscópica. As taxas de gestação variam de 40 a 80%. A transferência pode ser de um ou mais embriões no corno uterino ipsilateral ao ovário com corpo lúteo funcional. (SIMPLÍCIO et al, 2007).

A transferência de embriões em pequenos ruminantes é feita associando-se a laparoscopia a uma pequena incisão do abdômen, não sendo necessária anestesia geral, apenas sedação e anestesia local para realizar esta operação. Ao menos um corpo lúteo funcional deve ser localizado, para posterior exteriorização de uma porção do corno uterino, próximo à junção útero-tubárica, perfuração do mesmo e deposição dos embriões a dois ou três centímetros do ponto de perfuração, no lúmen do corno uterino (BARIL, 2008).

A variabilidade da resposta ovulatória está relacionada com o estado do ovário no início do tratamento com FSH, sendo obtida melhores taxas na presença de pequenos folículos (menor que 2 mm) no início das aplicações e menores taxas na presença de grandes folículos (maior que 6 mm). Altas taxas de fertilização podem ser observadas em ovelhas inseminadas por laparoscopia 48 horas após a retirada da esponja (COGNIÉ et al., 2003).

Cerca de 10% das fêmeas superovuladas não respondem ao tratamento, que julga-se ser devido a fatores genéticos, nutricionais ou estação do ano em que o procedimento foi realizado (TRALDI, 2006).

CONCLUSÃO

A transferência de embriões em ovinos é uma biotecnologia que permite um incremento na produção animal, obtendo-se maior aproveitamento de fêmeas, sendo que seu alto custo permite apenas a produção de crias de animais geneticamente superiores e com alto valor no mercado.

Os protocolos de superovulação devem ser adequados de acordo com a individualidade do animal com intuito de obter melhores respostas.

Apesar de ser menos difundida que na espécie bovina e apresentar altas variações com relação às respostas, esta técnica é muito eficaz, permitindo a multiplicação rápida de rebanhos e diminuição no intervalo entre gerações.

REFERÊNCIAS

BALDASSARE, H. Coleta, conservação e transferência de embrião. In: AISEN, E. G. Reprodução ovina e caprina. São Paulo, SP: Medvet, p. 143 – 152, 2008.

BARIL, G. Produção *in vivo* criopreservação e transferência de embriões caprinos e ovinos. Congresso FEINCO, 2008. CD-ROM.

FONSECA, J. F. Transferência de embriões em caprinos e ovinos. In: IV Curso de biotecnologia da reprodução em ovinos e caprinos, Piedade – SP. Palestra, 2007. CD-ROM.

FONSECA, J. F., SOUZA, J. M. G., BRUSCHI, J. H. Sincronização de estro e superovulação em ovinos e caprinos. II Simpósio de Caprinos e Ovinos da EV-UFMG, 2007.

ISHWAR, A. K., MEMON, M. A. Embryo transfer in sheep and goats: a review.Small Ruminant Research, v. 19, p. 35 – 43, 1996.

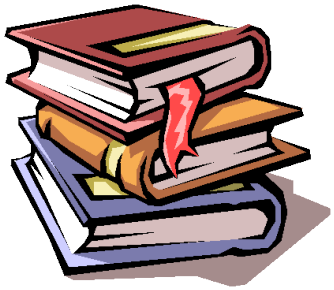
JAINUDEEN, M. R., WAHID, H., HAFEZ, E. S. E. Indução da ovulação, produção e transferência de embriões. In: HAFEZ, E. S. E., HAFEZ, B. Reprodução animal. 7 ed. Barueri, SP: Editora Manole, p. 409 – 434, 2004.

MOBINI, S., HEATH, A. M., PUGH, D. G. Teriogenologia de Ovinos e caprinos. In: PUGH, D. G. Clínica de ovinos e caprinos. 1 ed. São Paulo – SP. Editora Roca Ltda, p. 145 – 208, 2005.

SIMPLÍCIO, A. A., SALLES, H. O., SANTOS, D. O. Transferência de embriões nos pequenos ruminantes domésticos. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte – MG, v. supl., n. 5, p. 17 – 27, 2002.

SIMPLÍCIO, A. A., FREITAS, V. J. F., FONSECA, J. F. Biotécnicas da reprodução como técnicas de manejo reprodutivo em ovinos. Revista Brasileira de Reprodução Animal, Belo Horizonte – MG, v. 31, n. 2, p. 234 – 246, 2007.

TRALDI, A. S. Biotécnicas aplicadas em reprodução de pequenos ruminantes. In: Congresso Internacional Feinco, 3, 2006, São Paulo – SP. Disponível em: http://www.agrocentro.com.br/feinco/2006/admin/edicoes/2006/pt/congresso/download/20060814084155.pdf. Acesso em 23 fev. 2009.



Imunominerais: a interface da nutrição e saúde ovina

José Victor Pronievicz Barreto
Médico Veterinário - UEL/UNOPAR
jose.proni@hotmail.com

Luiz Fernando Coelho da Cunha Filho
Médico Veterinário - UNOPAR/UNIC
vtluiz.cunha@gmail.com.br

Estudos tem demonstrado os efeitos da nutrição sobre o sistema imunológico de humanos, sendo que as vitaminas e os minerais estão entre os nutrientes mais estudados como estratégias para otimizar os mecanismos de resposta imunológica. Contudo, há escassez de informações que descrevam de forma prática como os fatores relacionados a nutrição influenciam a competência funcional do sistema imunológico de ovinos. Não obstante, os solos do Brasil são deficientes em macro e microminerais, logo, os grãos e pastagens cultivados nesses solos podem apresentar baixa concentração de minerais essenciais para a saúde e produção animal de forma geral.

Neste contexto, o Mestrado em Saúde e Produção Animal da Universidade Pitágoras Unopar executou duas pesquisas acerca dos efeitos da suplementação de zinco e selênio orgânicos na resposta vacinal em ovelhas saudáveis, e vem, através deste artigo técnico, realizar a popularização científica, levando ao conhecimento do público alvo, de forma simplificada, os resultados obtidos nas pesquisas.

É importante ressaltar, inicialmente, que a vacina antirrábica foi usada como modelo para verificar o efeito das suplementações na interface da nutrição com a eficácia da vacina anti-rábica pelos títulos de resposta imune, e a persistência de anticorpos neutralizantes. Este modelo é vantajoso em ovelhas saudáveis que nunca entraram em contato com o vírus, pois o contato com o vírus em animais que nunca foram vacinados previamente causará necessariamente manifestação clínica.

Ademais, detalhes sobre o delineamento experimental, resultados e discussão estão presentes nos artigos completos, devidamente publicados, e referenciados na última seção deste artigo técnico.

Experimento 1

EFEITO POSITIVO DA SUPLEMENTAÇÃO DE ZINCO ORGÂNICO NA PERSISTÊNCIA DE ANTICORPOS NEUTRALIZANTES ANTIRRÁBICOS EM OVINOS SAUDÁVEIS

(Semina: Ciências Agrárias, v. 39, n. 2, p. 477-486, 2018)

A pesquisa teve como objetivo avaliar o efeito positivo da suplementação de zinco orgânico na persistência de anticorpos neutralizantes antirrábicos em ovinos saudáveis.

Os valores dos títulos de anticorpos neutralizantes antirrábicos 30 dias após a vacinação primária foram satisfatórios em ambos os grupos, demonstrando ainda um título mais elevado de anticorpos no grupo suplementado com Zn, embora não foi observada diferença estatística entre os 2 grupos. Por fim, 90 dias após a primeira vacinação o grupo suplementado com zinco mostrou maior persistência de anticorpos neutralizantes antirrábicos, quando comparado ao grupo não suplementado, com a diferença significativa entre os grupos.

O estudo também evidenciou a carência do elemento zinco através de análise bromatológica, o que é consistente com as observações da literatura nacional, portanto, reforçando a necessidade de suplementação mineral com zinco.

Logo, pode-se observar que a suplementação oral com zinco orgânico aumentou significantemente a persistência de anticorpos antirrábicos em ovinos, e melhorou a cobertura vacinal desde a primeira dose.

Experimento 2

INFLUÊNCIA DO SELÊNIO ORGÂNICO NA RESPOSTA IMUNE HUMORAL ANTIRRÁBICA DE OVELHAS

(Archives of Veterinary Science, v.26, n.2, p. 39-57, 2021)

O objetivo da pesquisa foi avaliar a eficácia da suplementação mineral com selênio orgânico na resposta imune humoral antirrábica em ovinos.

Durante todo o experimento, embora a suplementação com selênio orgânico não tenha otimizado a geração de anticorpos, notou-se que o reforço vacinal potencializou a resposta imune humoral, elevando significativamente os níveis de anticorpos após a primeira vacinação em ambos os grupos, logo, pode-se afirmar que o reforço vacinal é de suma importância para o sucesso do protocolo vacinal antirrábico.

Além disto, a análise bromatológica demonstrou a ausência do elemento selênio, o que é também consistente com as observações da literatura nacional, reforçando a necessidade de suplementação mineral com selênio.

Diante disto, conclui-se que a suplementação mineral oral de selênio orgânico não potencializou o humoral resposta imune e persistência de anticorpos neutralizantes anti-rábicos.

Considerações finais

A suplementação mineral oral de selênio orgânico não potencializou o humoral resposta imune e persistência de anticorpos neutralizantes anti-rábicos, enquanto a suplementação mineral oral de selênio orgânico não produziu o mesmo efeito sobre a performance do sistema imunológico.

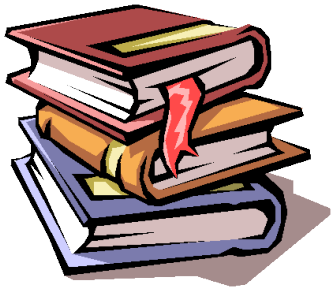
A ingestão através do conteúdo natural das plantas e componentes da dieta dos ovinos é insuficiente para atingir as necessidades nutricionais destes elementos, afirmando que a suplementação com minerais é imprescindível.

Independente da suplementação mineral, deve-se, sistematicamente, vacinar os ovinos, reduzindo assim a ocorrência de doenças, e oportunizando saúde para a máxima produção animal.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, P. G.; CUNHA FILHO, L.F.C.; BARCA JUNIOR, F. A.; LUDOVICO, A.; GRECCO, F.C.A.R.; SBIZERA, M.C.R.; LIMA, M.L.; BARRETO, J.V.P.; RINALDI, D.P.; GALLINA, N.M.F. Positive effect of organic zinc supplementation on the persistence of anti-rabies neutralizing antibodies in healthy sheep. **Semina-Ciencias Agrarias**, v.39, n.2, p.477-486, 2018.

CARNEIRO, P. G.; BARRETO, J.V.P.; GRECCO, F.C.A.R.; PATELLI, T.H.C.; PERTILE, S.F.N.; AMUDE, A.M.; LUNARDI, M.; RINALDI, D.P.; GALLINA, N.M.F.; CUNHA FILHO, L.F.C. Influence of organic selenium on rabies humoral immune response of ewes. **Archives of Veterinary Science**, v.26, n.2, p. 39-57, 2021.



Comportamento de ovinos em pastejo com e sem sombreamento

Marilice Zundt
Zootecnista—UNOESTE
mari@unoeste.br

Isabella Guartieri da Silva
Zootecnista - UNOESTE
Isa.zootecnista@live.com

Letícia Jalloul Guimarães
Zootecnista—UNOESTE
leticia_jg@hotmail.com

Um dos grandes desafios da pecuária moderna está relacionado à exploração do máximo potencial genético dos animais que necessita de condições adequadas de conforto térmico para ser expresso (POLLI et al., 2020).

A interação entre os animais e o meio ambiente deve ser considerada na busca da eficiência produtiva, pois as diferentes respostas dos animais às características regionais são fundamentais para o sucesso das atividades pecuárias. Portanto, a correta identificação dos fatores que afetam a produção e a vida do animal, como a pressão causada pelas oscilações sazonais do meio ambiente, pode ajustar as práticas de manejo do sistema de produção para torná-lo sustentável e economicamente viável. (NEIVA et al., 2004).

Animais expostos a temperaturas elevadas terão o comportamento alterado, na tentativa de manter-se em homeostase com o ambiente, os quais mudam a rotina de pastejo, afetando diretamente na quantidade ingerida de alimentos. Algumas medidas, como o sombreamento na área de pastejo têm sido utilizadas para melhorar a produtividade e reduzir o estresse nos animais (TITTO, 2016).

O primeiro sinal de estresse térmico em um animal é o aumento na taxa de respiração. Este mecanismo fisiológico promove a perda de calor por evaporação e é o principal mecanismo de regulação térmica em ovinos (SILVA, 2000; STARLING et al., 2002). Quando essa situação estressante persiste, o mecanismo de termorregulação se intensifica, reduzindo o metabolismo da glândula tireoide, afetando a produção de hormônios importantes na manutenção das células (ELOY, 2007).

Ou seja, à medida que a temperatura ambiente se eleva, a sudorese e a atividade respiratória intensificam, evitando o acúmulo de calor no organismo animal o que tende a resultar na redução do desempenho (FERREIRA et al., 2009).

As ovelhas passam a maior parte do dia realizando o pastejo e, quando há maior radiação solar e temperaturas mais elevadas, buscam a sombra para realizar a ruminação (WICESKOSKI e BARBOSA, 2019).

Schwarz et al. (2012) observaram o comportamento de ovinos Santa Inês machos e fêmeas em dois ambientes diferentes, com sol e sombra. Os ovinos estudados apresentaram comportamento preferencial em pastejar sob o sol, ruminar e descansar na sombra. Ressaltando a importância de que os animais precisam de dois ambientes a sua disposição para um maior bem-estar.

Resultado semelhante foi relatado por Calviello et al., (2013), onde os ovinos preferencialmente pastejavam no período diurno (sob o sol), sendo que as 07:30, 13:30, 14:00 e 17:30 horas todos os animais encontravam-se nessa atividade. As atividades de ruminação e ócio tiveram maior ocorrência no período noturno, comprovando que os ovinos têm preferencia por ruminar e descansar em locais com sombra e mais frescos.

Avaliando animais submetidos a ambientes sem sombra e com sombreamento proporcionado por tela de polipropileno preta com 80% de retenção solar, OLIVEIRA et al., (2013) concluíram que o tratamento empregado proporcionou alterações nos ciclos de atividades de ócio e de ruminação, induzindo a um percentual maior de animais a buscarem sombra nos horários mais críticos do turno da tarde para a realização dessas atividades.

Fonte: Google Imagens

Em piquete sem sombreamento, o pastejo foi mais intenso das 6 às 10 h da manhã, enquanto no período da tarde houve menor movimentação dos animais. Já no piquete com sombras de eucalipto, pôde-se constatar valores mais elevados de pastejo ao sol nos horários das 6 às 10 h e das 10 às 14 h, ou seja, tal atividade foi mais intensa no piquete sombreado, resultando em um maior tempo de ruminação e consequentemente, menor tempo de descanso (ORTÊNCIO FILHO et al., 2001).

Pistillo et al. (2020), avaliando ovelhas em pastejo com sombreamento natural de árvores nos piquetes, e grupos de ovelhas com menor área de sombreamento, concluíram que o ambiente em que o animal está inserido tem grande interferência no seu comportamento ingestivo. O tempo de pastejo mostrou que os animais que tiveram maior acesso a sombra, precisaram de menos tempo de pastejo, o que proporcionou maior bem estar, sendo comprovados pelos dados de ruminação e ócio, os quais nesse sistema também foi significativamente mais favorável. Os autores também avaliaram a carga parasitaria nos sistemas e os resultados foram semelhantes, não tendo influência do ambiente.

Manter o equilíbrio térmico e alimentar é de extrema importância, pois ovelhas que sofrem restrição alimentar durante períodos de alta temperatura e umidade têm menor frequência respiratória e temperatura interna, independentemente de estar na sombra ou pleno sol, pois o corpo tente a priorizar o sistema mais requerido, no caso o termoregulatório. Porém, quando normalizado a oferta de alimento as ovelhas em pleno sol têm menor ingestão de matéria seca. Dessa forma, o excesso de calor atrapalha o desemprenho nutricional do animal (HALFEN et al., 2020).

A adaptabilidade a ambientes tropicais e subtropicais é um fator muito importante na criação de ovinos. Animais de diferentes genótipos apresentam diferentes padrões de comportamento, que se refletem nas respostas dos animais, principalmente no comportamento de pastejo, procura de sombra, ócio, consumo e ruminação (BRANDL, 2009).

Dias et al., (2007) e Batista et al., (2014) verificaram que animais deslanados de pelagem clara foram mais resistentes aos efeitos do clima quando comparados com aqueles de pelagem escura, atribuindo esse resultado a capacidade da pele escura absorver mais calor.

A zona de conforto térmico para ovinos deve situar-se entre 20 e 30ºC, o que ajuda a manter a frequência respiratória normal, que é entre 20 a 34 movimentos por minuto (mpm). Enquanto que a frequência cardíaca de um animal na zona de conforto térmico irá apresentar de 70 a 110 batimentos cardíacos por minuto (bpm). Ainda há a necessidade de compreender a resistência ao calor e a adaptabilidade racial, como base técnica para o desenvolvimento de ovinos, visando obter um tipo ou raça mais adequada para condições ambientais específicas (BAETA e SOUZA, 2010; REECE et al., 2015; KOLB,1981; OLIVEIRA e COSTA, 2013).

Sendo assim, foi possível observar e constatar que quando os animais são submetidos a altas temperatura, ocorre elevação da temperatura da pele, da temperatura retal, aumento da frequência respiratória, diminuição da ingestão de alimentos e redução produtividade como um todo, por outro lado, quando o animal está numa faixa de conforto térmico, denominada zona de termoneutralidade, o gasto de energia é relativamente menor para manutenção do corpo, resultando em otimização da capacidade produtiva, ocasionando máxima eficiência do potencial genético do rebanho.

REFERÊNCIAS

BATISTA, N.L. et al. Tolerância ao calor em ovinos de pelames claro e escuro submetidos ao estresse térmico. J. Anim. Behav. Biometeorol., v.2, n.3, p.102-108, 2014.

BRANDL, T.M.B. Overview of the Progress in Reducing Environmental Effects on Cattle. In: Discover Conference, ed18., Nashville. Anais... Nashville: American Dairy Science Association, p. 2-5, 2009.

CALVIELLO, R.F.; TITTO, C.G.; CLÁUDIA CAROLINE BARBOSA AMADEU, C.G.B.; TITTO, E.A.L. Avaliação do comportamento de ovelhas em pastejo durante 24 horas. Revista Brasileira de Zoociências 15 (1, 2, 3): 139-145. 2013.

DIAS, L.T. et al. Identificação da adaptação ao calor de ovinos de diferentes biótipos por meio de parâmetros fisiológicos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 44., 2007, Jaboticabal. Anais... Jaboticabal: SBZ, 2007.

ELOY, Â.M.X. Estresse na produção animal (Comunicado Técnico). Brasília: Embrapa, 2007. 7p.

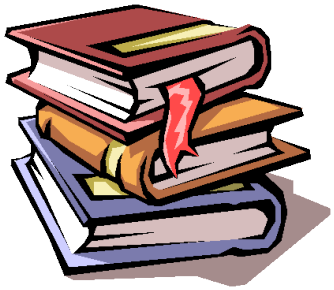
FERREIRA, F., CAMPOS, W.E., CARVALHO, A.U. et al. Taxa de sudação e parâmetros histológicos de bovinos submetidos ao estresse calórico. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v.61, p. 763-768, 2009.

HALFEN, J.; RAHAL, N.M.; BARBOSA, A.A.; CORREA, M.N.; DEL PINO, F.A.B.; RABASSA, V.R.; BRAUNER, C.C.; SCHMITT, E. Influência da restrição alimentar e do estresse térmico sobre parâmetros fisiológicos em ovinos. *Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.*, v.72, n.5, p.1911-1919, 2020

KOLB, E. Regulação da temperatura corpórea fisiologia veterinária 4 ed. Editora Guanabara Koogan, 562 p., 1981.

NEIVA, J.N.M.; TEIXEIRA, M.; TURCO, S.H.N.; OLIVEIRA, S.M.P.; MOURA, A.A.A.N. Efeito do estresse climático sobre os parâmetros produtivos e fisiológicos de ovinos Santa Inês em confinamento na região litorânea do Nordeste do Brasil. Revista Brasileira de Zootecnia, 33(3): 668-678, 2004.

OLIVEIRA, S.E.O.; COSTA, C.C.M. Respiratory heat loss in Morada Nova sheep in Brazilian semi-arid regions. Journal Animal Behavior and Biometeorology 1:17-20, 2013.



OLIVEIRA, F.A.; TURCO, S.H.N.; AARAÚJO, G.G.L.; CLEMENTE, C.A.A.; TADEU V.; VOLTOLINI, T.V.; GARRIDO, M.S. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. v.17, n.3, p.346–351, 2013

ORTÊNCIO FILHO, H.; BARBOSA, O.R.; SAKAGUTI, E.S.; ONORATO, W.M.; MACEDO, F.A.F. Efeito da sombra natural e da tosquia no comportamento de ovelhas das raças Texel e Hampshire Down, ao longo do período diurno, no Noroeste do Estado do Paraná. Acta Scientiarum. Maringá, v. 23, n. 4, p. 981-993, 2001.

POLLI, V.A.; COSTA, P.T.; RESTLE, J.; BONADIMAN, R.; VAZ, R.Z. Estresse térmico e o desempenho produtivo de ovinos: uma revisão. Medicina Veterinária (UFRPE), Recife, v.14, n.1 (jan-mar), p.38-47, 2020.

PISTILLO, L.Z.; SOUZA, L.F.A.; BONATE, A.; ZUNDT, M. Avaliação do comportamento ingestivo e infestação parasitológica em ovelhas mestiças Dorper mantidas em pastejo com e sem sombreamento durante o período gestacional.

REECE, W. O.; ERICKSON, H. H.; GOFF, J. P. et al. Dukes' physiology of domestic animals. John Wiley & Sons, 2015. ISBN 1118501497.

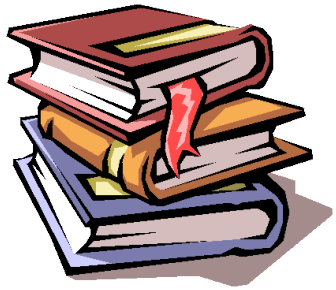
SCHWARZ, D.G.G.; OLIVEIRA, C.T.S.A.M.; OLIVEIRA, F.A.S.A.M.; MALAQUIAS, J.V. Observações comportamentais de ovinos em pastejo no bioma Cerrado do Distrito Federal. Semina: Ciências Agrárias, Londrina, v. 33, n. 2, p. 829-834, abr. 2012

SILVA, R.G. Introdução à bioclimatologia animal. São Paulo: Nobel, 2000. 286p.

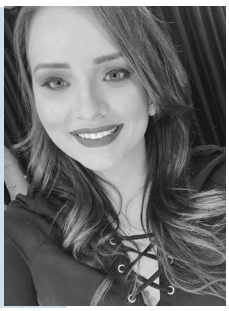
STARLING, J.M.C.; SILVA, R.G.; MUÑOZ, M.C.; BARBOSA, G.S.S.C.; COSTA, M.J.R.P. Análise de algumas variáveis fisiológicas do grau de adaptação de ovinos submetidos ao estresse por calor. Revista Brasileira de Zootecnia, 31(5): 2070-2077, 2002.

TITTO, C. G. Relações entre termorregulação e comportamento em ovinos. 73f. Tese (Doutorado em Biometeorologia e Etologia) - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da Universidade de São Paulo, São Paulo. 2016. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/livredocencia/74/tde-14092017-112106/publico/LD2376682.pdf. Acesso em: 21 nov. 2017.

WICESKOSKI, F.C.; BARBOSA, I.D. O comportamento ingestivo de ovelhas – Etograma. 5ª Semana Integrada UFPEL, XXVIII Congresso de Iniciação Científica. 2019.



Características produtivas dos ovinos pantaneiros



Fabiola C. de Almeida Rego Grecco
Zootecnista - UNOPAR
fabiola.cristine@kroton.com.br

Rafaela Machado dos Santos
Zootecnista - UNOPAR
rafaelaa.machado.santos@gmail.com

O grupo genético “pantaneiro”, muito encontrado na região Centro-Oeste é oriundo de cruzamentos entre as raças que foram trazidas pelos colonizadores, na época do descobrimento do Brasil (MARIANTE et al.,1999).

Ao longo dos anos a multiplicação desses animais ocorreu sem nenhuma interferência do homem, e adquiriram características adaptativas e produtivas resultantes da seleção natural pela qual passaram (MARIANTE E EGITO, 2002).

Após a introdução desses animais na região do Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, os ovinos se espalharam pelas propriedades rurais do Pantanal (VARGAS JUNIOR et al., 2014).

Suas características são bastante evidentes, como a distribuição de lã pelo corpo, pois esses animais não contem lã na barriga e membros, o seu porte varia de pequeno a médio, tanto os machos como as fêmeas são precoces sexualmente e não possuem sazonalidade reprodutiva (FERREIRA et al., 2012).

Esse grupamento racial vem a cada dia mais conquistando seu espaço no Centro Oeste e também no restante do Brasil, em virtude de suas características zootécnicas e também de sua rusticidade.

FIGURA 1 – OVINOS PANTANEIROS

Fonte: Arquivo pessoal

CARACTERISTICAS ZOOTÉCNICAS:

As ovelhas apresentam boa habilidade materna e produção leiteira, variando em função da idade e dias de lactação, influenciando no peso de desmame dos cordeiros (LONGO et al., 2012).

Os carneiros apresentam bom potencial produtivo com relação ao crescimento e características de carcaça (VARGAS JÚNIOR et al. 2011).

O peso ao nascer dos cordeiros, variam entre 2,5 a 3,5 kg (VARGAS JUNIOR et al., 2011), o que pode ser considerado um ponto positivo, favorecendo a redução de partos distócitos. Embora o peso ao nascer seja considerado inferior, o desenvolvimento dos cordeiros é bastante satisfatório conforme demonstrado por Pinto et al. (2009).

O ganho de peso pode chegar a atingir 250 a 350 g/dia em confinamento, demonstrando precocidade, apresentando características desejáveis de carcaça e qualidade de carne. O abate de cordeiros tem sido com idade entre 4 e 8 meses, com peso vivo entre 30 e 40 kg. O rendimento de carcaça é de 45 a 50% (PINTO et al., 2009).

FIGURA 2 – CARCAÇA DE OVINOS PANTANEIROS
Fonte: Arquivo pessoal.

Esses animais normalmente tem a média de peso ao abate menor que raças especializadas para carne, mas apresentam rendimento de carcaça semelhante ou superior à média nacional das mesmas raças (FUZIKAWA, 2015).

Estudos que contemplem a análise econômica de criações de ovinos pantaneiros ainda são escassos, e as pesquisas nessa temática são de suma importância para a evolução da atividade bem como para incrementar a produtividade desse grupamento genético.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, M.B; FERNANDES, L.H.; CARMONA, R. Ovelha Pantaneira: uma nova raça de animais com 300 anos de história. Revista Cabra & Ovelha, n. 72, 2012.

FUZIKAWA, I.H.S. abatidos em diferentes pesos corporais. 2015. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, 2015.

LONGO M.L. Produção do leite de ovelhas e desempenho de cordeiros naturalizados no bioma pantanal sul-mato-grossense. Dissertação (Mestrado em Zootecnia – Produção Animal). Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados: MS, 2012.

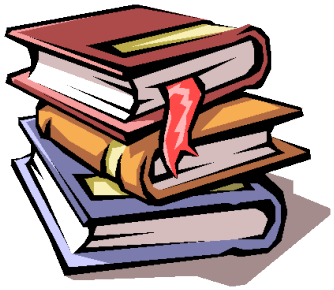
MARIANTE, A. et al. Advances in the Brazilian animal genetic resources conservation programme. Anim. Gen. Resour. Inform., n. 25, p.109-123, 1999.

MARIANTE, A.S.; EGITO, A.A. Animal genetic resources in Brazil: result of five centuries of natural selection. Theriogenology, 57: 223–235, 2002.

PINTO G.S. Avaliação quantitativa da carcaça de cordeiros filhos de ovelhas pantaneiras acasaladas com carneiros pantaneiros, Santa Inês e Texel. Dissertação (Mestrado em Produção e Gestão Agroindustrial). Campo Grande: MS. Universidade AnhangueraUNIDERP, 2009.

VARGAS JUNIOR, F.M. et al. The effect of sex and genotype on growth performance,feed efficiency, and carcass traits of local sheep group Pantaneiro and Texel or Santa Inês crossbred finished on feedlot. Trop. Anim. Health Prod., n. 46, p. 869-875, 2014.

VARGAS JUNIOR, F.M. et al. Potencial produtivo de um grupamento genético de ovinos nativos Sul-mato-grossenses. PUBVET, v. 5, n. 30, ed. 177, art. 1197, 2011.

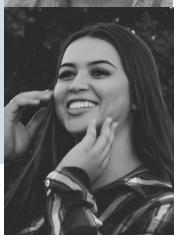


Ornamental, medicinal e letal: curiosidades sobre a intoxicação por *Lantana camara* em ovinos

José Victor Pronievicz Barreto
Médico Veterinário - UEL/UNOPAR
jose.proni@hotmail.com

Luiz Fernando Coelho da Cunha Filho
Médico Veterinário - UNOPAR/UNIC
vtluiz.cunha@gmail.com.br

Kemily Tamires Teodoro de Oliveira
Médica veterinária - UNOPAR
kemily.tamires@gmail.com



Estima-se que, anualmente, entre 11,46% e 13,8% das mortes no rebanho ovino são causadas pelo consumo de plantas tóxicas, segundo dados recolhidos em diferentes estados brasileiros (PEDROSO et al., 2007; ASSIS et al., 2010).

Na produção animal, o consumo de plantas tóxicas está relacionado a falta de alimento ocasionada pelo manejo inadequado de pastagens ou pela redução da oferta de forrageiras, constituindo-se fatores de riscos para as intoxicações (TOKARNIA et al., 2012; CARVALHO et al.,2014). Outra condição que pode contribuir para o consumo de plantas tóxicas é o período de jejum durante transporte, levando o animal com fome a ingerir qualquer tipo de alimento. A sede também se mostra um indutor da ingestão de plantas tóxicas, pois afeta o paladar dos animais (TOKARNIA et al., 2012).

A *Lantana camara* (Figura 1) é uma planta de caráter invasor, com propriedades tóxicas, medicinais, e cultivar ornamental (LORENZI & SOUZA, 2004), referenciada por provocar fotossensibilização em ovinos (BRITO et al., 2004). Contudo, apesar da sua característica tóxica, é comumente utilizada na fabricação de antissépticos, antiespasmódico, anti-hemorrágico, inibidor de diarreia, antigripais e resfriados (SAGAR et al., 2005).

A toxidade da planta está distribuída nas folhas e frutos verdes, mas os frutos maduros não são tóxicos, embora muitos animais o consumam. A dose letal de forma aguda, contida nas folhas secas é de 40 gramas da planta por peso vivo do animal (BRITO et al., 2004). Seus princípios tóxicos são os triterpenos (Lantadeno A e Lantadeno B), que agem diretamente na área periportal do fígado, e nos canalículos biliares, causando grave lesão do parênquima hepático, levando a oclusão dos ductos biliares. Microscopicamente devido a lesão, os hepatócitos se tornam permeáveis, apresentando bile em seu interior e nos espaços entre hepatócitos (TOKARNIA et al., 2012).

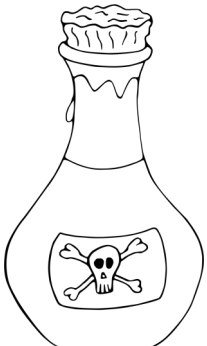
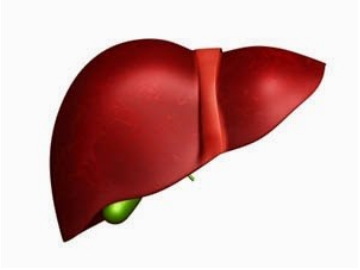


Figura 1: *Lantana camara* com flores.

Fonte: EMBRAPA, 2018.

Animais intoxicados apresentam como sintomatologia inicial a falta de apetite, redução da função ruminal, e alguns podem apresentar predileção pela sombra, demostrando também sinais de fotossensibilização, com vermelhidão, inchaço e necrose das partes despigmentadas da pele (Figura 2). Outra sintomatologia que pode estar presente é a inquietação, icterícia, e urina de cor escurecida. Os animais que sobrevivem ao período de sintomas iniciais, passam para a segunda fase da intoxicação, onde o animal apresenta surgimento de fissuras na pele, seguido de desprendimento da pele, formação de feridas abertas e com odor fétido. Quando o apetite é reestabelecido, o rúmen volta a sua motilidade normal, e os sintomas como inquietação, icterícia ou alterações na cor da urina desaparecem. Ficando somente as feridas da pele, que pode levar semanas ou até meses para sua cura completa (TOKARNIA et al., 2012).

Quanto aos exames laboratoriais, o aumento dos níveis séricos de GGT e AST foram evidenciados em intoxicação experimental, utilizando doses de 20 a 40g/kg de peso vivo, este experimento também provocou os ovinos utilizados, um quadro de depressão, falta de apetite e icterícia, não sendo observados quadros de fotossensibilização como a campo, devido a evolução aguda, provocando a morte dos animais intoxicados em 72 horas (RIVERO et al., 2011). Não obstante, ausência de fotossensibilização pode ser atribuída a danos hepáticos relativamente leves ou ao curso rápido dessa toxicose quando os animais sobrevivem.



Como tratamento para a intoxicação, primeiro deve-se retirar os animais do sol e alocá-los em sombra. A transfaunação de líquido ruminal para estes casos se torna importante para diminuição de absorção do conteúdo ruminal, realizada por meio de ruminotomia, adicionando também solução eletrolítica e alimentos. Uma alternativa é o uso de carvão ativado na dose de 5g/kg de peso vivo em 20 L de solução eletrolítica, colocado por sonda ruminal (TOKARNIA et al., 2012) ou com o uso de Betonita (KUMAR et al., 2016).

Figura 2 – Fotossensibilização ocular, lábios e orelhas de ovino intoxicado por *L. camara*.

Fonte: RIVERO, et al., 2011.

Estudos epidemiológicos mostram que o diagnóstico e controle das intoxicações em regiões afetadas por essas invasoras são difíceis, devido à dificuldade relatada por veterinários em reconhecer as plantas tóxicas e realizar exames laboratoriais, em especial o histopatológico (SKALSKI & DITTRICH, 2017).

Conclusões finais

Diante do exposto, a *Lantana camara* apresente toxicidade aos ovinos, apesar de ser uma planta ornamental e medicinal. O diagnóstico e terapêutica desta toxicose ainda é uma limitação, por isto, deve-se fazer o reconhecimento desta planta, e assim restringir o acesso, constituindo-se a forma mais efetiva de prevenir a intoxicação.

REFERÊNCIAS

ASSIS T.S.; MEDEIROS R.M.T.; RIET-CORREA F.; GALIZA G.J.N.; DANTAS A.F.M.; OLIVEIRA D.M. Intoxicações por plantas diagnosticadas em ruminantes e equinos e estimativa das perdas econômicas na Paraíba. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, p. 13-20, 2010.

BRITO, M.F.; TOKARNIA, C.H.; DÖBEREINER, J. A toxidez de diversas lantanas para bovinos e ovinos no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 24, p. 153-159, 2004.

CARVALHO, A. Q.; CARVALHO, N.M.; VIEIRA, G.P.; SANTOS, A.C.; FRANGO, G.L.; POTT, A.; BARROS, C.S.L.; LEMOS, R.A.A. Intoxicação espontânea por Senna obtusifolia em bovinos no Pantanal Sul-Mato-Grossense. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, p.147-152, 2014.

EMBRAPA. **Plantas Tóxicas em Pastagens: Camará (Lantana camara L.) – Família Verbenacea**. Comunicado técnico 87, Juiz de Fora, MG Setembro, 2018.

KUMAR, R.; KATITYAR, R.; KUMAR, S.; KUMAR, T.; SINGH, V. Lantana camara: an alien weed, its impact on animal health and strategies to control. **Journal of Experimental Biology and Agricultural Sciences**, v. 4, n. 35, p. 321-337, 2016.

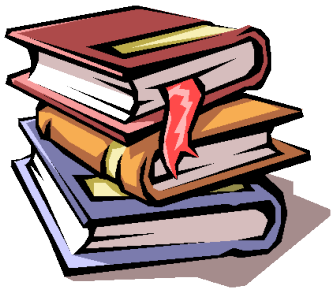
LORENZI, H.; SOUZA, H. M. **Plantas ornamentais no Brasil: arbustivas, herbáceas e trepadeiras**. 3.ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora, 1088 p, 2004.

RIVERO, R.; GIANNEECHINI, E.; MATTO, C.; GIL, J. Intoxicación por Lantana camara en bovinos y ovinos en Uruguay. **Sociedade de Medicina Veterinária del Uruguay**, v.47, n. 181, p. 29-34, 2011.

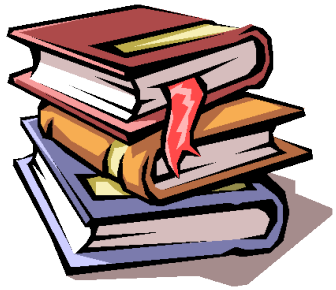
PEDROSO, P.M.O.; PESCADOR, C.A.P.; OLIVEIRA, E.C.; SONNE L.; BANDARRA, P.M.; RAYMUNDO, D.L.; DRIEMEIER D. Intoxicações naturais por plantas em ruminantes diagnosticadas no Setor de Patologia Veterinária da UFRGS no período de 1996-2005. **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, p. 213-218, 2007.

SAGAR, L.; SEHGAL, R.; OJHA, S. Evaluation of antimotility effect of Lantana camara constituents on neostigmine induced gastrointestinal transit in mice. **BMC – Complementary and Alternative Medicine**, v. 18, n.5, 2005.

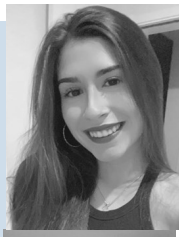
SKALSKI, J.; DITTRICH, J.R. Epidemiologia de intóxicações de herbívoros por plantas na região metropolitana de Curitiba, Paraná. **Archives of Veterinary Science**, v.22, n.1, p.49-56, 2017.



TOKARNIA C.H., BRITO M.F., BARBOSA J.D., PEIXOTO P.V. & DÖBEREINER J. **Plantas/Micotoxinas fotossensibilizantes**. In: Ibid. (Eds), Plantas Tóxicas do Brasil. 2ª ed. Editora Helianthus, Rio de Janeiro, p.305-348, 2012.



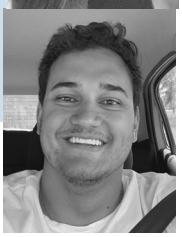
Estação de monta em ovinos: tipos de acasalamento



Isabella Pereira Azoia
Graduanda medicina veterinária - UNOESTE
pereiraisabella05@gmailcom

Caliê Castilho
Médica veterinária—UNOESTE
calie@unoeste.br

Leonardo Lima Salata
Zootecnista
leonardosalata@hotmail.com



Ainda que o consumo de carne ovina no Brasil seja baixo, a ovinocultura apresenta um potencial muito grande de crescimento, podendo se expandir e se tornar cada vez mais produtiva e rentável. Uma maneira de atingir esse objetivo se dá com a implantação de técnicas e manejos que aumentem a eficiência reprodutiva e, consequentemente, a produtividade.

O conhecimento das técnicas que auxiliam o manejo reprodutivo dentro da propriedade é essencial para a melhor tomada de decisão; sempre levando em consideração a realidade de cada propriedade rural e os objetivos que se buscam atingir. Dentre as boas práticas de manejo reprodutivo, diversos sistemas de acasalamento podem ser empregados, sendo que o método adotado deve ser vantajoso nos quesitos de simplicidade, bons resultados econômicos e a máxima utilização do reprodutor (BICUDO,1998).

A adoção da **Estação de Monta (EM)** é de extrema importância para o controle do rebanho e consiste na colocação das ovelhas, por um período limitado, junto com o carneiro para reprodução, geralmente por 45 a 60 dias de monta. A fixação de um período para reprodução resulta em determinação prévia da estação de parição, desmame e de todos os outros eventos relacionados ao ciclo de produção dos animais. Permitindo ao produtor ter lotes de animais na mesma fase de produção, o que facilita o manejo sanitário, reprodutivo e nutricional da propriedade, bem como a comercialização de lotes de cordeiros contemporâneos e uniformes. Esta técnica não apresenta custos, é de fácil aplicação e quando bem definida, intensifica o sistema de produção, auxiliando a seleção e descarte de matrizes e reprodutores.

Para definir a melhor época para realizar a EM deve-se levar em conta que a ovelha é poliéstrica estacional, com ciclos ovulatórios que ocorrem no outono e inverno. Durante os dias longos (primavera-verão), a atividade sexual diminui com os animais apresentando desde anestro até irregularidade dos ciclos, já nas zonas tropicais onde a variação de luminosidade é menor, a tendência dos ovinos é reproduzir-se o ano todo (SIMPLÍCIO et al., 2007).

A reprodução é um processo complexo, porém com técnicas adequadas de manejo é possível garantir que ela ocorra de forma eficiente. A seguir serão abordados os principais manejos de acasalamento:

Monta Natural

A monta natural é a mais simples e tradicional, sendo vastamente utilizada nos rebanhos de ovinos e caprinos (DEMINICIS; MARTINS, 2014).

Nesse manejo não há controle efetivo dos acasalamentos, isto é, os machos são mantidos junto às fêmeas durante todo período da estação de monta ou durante o ano inteiro.

Embora neste sistema os custos são baixos apresenta algumas desvantagens, como não saber a paternidade (quando existe mais de um reprodutor) e com isso a impossibilidade de comparação de desempenho reprodutivo, além do desgaste dos mesmos. Os machos são geralmente colocados na proporção de 3 machos para 100 fêmeas (GRANADOS et al., 2006).

Monta Natural Controlada

Na Monta Natural Controlada o cio das fêmeas é identificado por meio de rufiões (animais com desvio peniano e/ou vasectomizados). Estes são responsáveis pela identificação das fêmeas receptivas e posteriormente, são direcionadas para os machos para a realização da cópula (GONÇALVES; SILVA, 2007). As fêmeas identificadas pelos rufiões são marcadas por meio de cintas marcadoras ou tinta xadrez misturada com óleo que é passada na região do esterno do macho e quando este salta para realizar a monta ocorre a marcação das fêmeas receptivas. Após a verificação do cio, as ovelhas são colocadas para passar a noite com o reprodutor que estará com tinta na região do esterno com cor diferente do rufião. Na manhã seguinte se observa as fêmeas marcadas pelo reprodutor, as quais terão sua monta anotada e determinada por qual reprodutor. Desta forma, além de saber a paternidade é possível aumentar a proporção matriz reprodutor para 1:50 a 1:80.

Inseminação Artificial

A inseminação artificial é um método na qual se deposita mecanicamente o sêmen no trato reprodutivo da fêmea. O uso das técnicas de inseminação artificial (IA) aliada à sincronização da ovulação visando à inseminação artificial em tempo fixo (IATF) em animais geneticamente superiores permite acelerar o melhoramento genético do rebanho (MACHADO; SIMPLÍCIO, 2001). A sincronização do estro oferece ao produtor um grande número de vantagens práticas, tais como facilidade no manejo, o aproveitamento de pastagens, a otimização do macho e posterior comercialização dos produtos da mesma idade.

O inconveniente desta biotécnica é que ovelhas e cabras apresentam anéis cervicais cartilaginosos de consistência rígida que se torna um obstáculo para a passagem da pipeta de inseminação. Em ovelhas esse canal é ainda mais fechado, tornando a inseminação mais trabalhosa (GRANADOS et al., 2006).

A sincronização do cio, para realizar a IATF, acontece por meio da aplicação de fármacos de acordo com protocolos hormonais dispensando a identificação de cio. Existem vários protocolos de sincronização da ovulação. Os mais utilizados em ovelhas baseiam-se, principalmente, no controle da duração do corpo lúteo com prostaglandina ou tratamentos com progestágeno ou progesterona associados à gonadotrofina coriônica eqüina (eCG) com aumento na resposta ovulatória, taxa de concepção e prolificidade (BARRET et al., 2004).

Técnicas complementares para o manejo reprodutivo

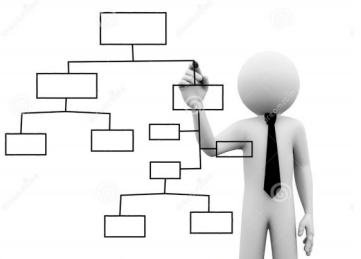
Efeito Macho

O efeito macho possibilita uma sincronização do cio das fêmeas de maneira natural. Os machos são afastados das fêmeas por um período de 28 a 60 dias quando reintroduzidos ao plantel as fêmeas ovulam em um período de 24 a 60 horas após (MORAES et al., 2002).

Flushing

Consiste na prática alimentar de suplementação energética das fêmeas por um período de 2 semanas pré-estação de monta e podendo se alongar a até 2 a 4 semanas de estação, visando melhorias nas taxas de ovulação (SHAD et al., 2011). Tal prática beneficia principalmente os animais que não se recuperaram do período de lactação e a presentam escore de condição corporal de 2,5 a 3,0.

As técnicas de acasalamento podem variar de acordo com a região, mão de obra, necessidades e condições socio-econômicas da propriedade. Além dos manejos abordados neste artigo, é de grande importância os cuidados relacionados a parte sanitária, nutricional e genética dos animais.



REFERÊNCIAS

BARRET, D.M.W.; BARTLEWSKI, P.M.; BATISTA-ARTEAGA, M.; SYMINGTON, A.; RAWLINGS, N.C. Ultrasound and endocrine evaluation of the ovarian response to a single dose of 500 IU of eCG following a 12-day treatment with progestogen-releasing intravaginal sponges in the breeding and nonbreedingseasons in ewes. **Theriogenology**, v. 61, p. 311–327, 2004.

BICUDO, S.D.: **Sistema de acasalamento em ovinos: monta natural e Inseminação Artificial**; Informativo FMVZ; 01/08/1998; 1998; 8; 8; Português; Botucatu; Brasil; Impresso;

DEMINICIS, B. B.; MARTINS, C. B. **Tópicos especiais em Ciência Animal III**. 1. ed. Alegre: CAUFE, v. 2, 366p, 2014

GRANADOS, L. B. C.; DIAS, A. J. B.; SALES, M. P. Aspectos gerais da reprodução de caprinos e ovinos. In: Capacitação dos técnicos e produtores do Norte e Noroeste Fluminense em **Reprodução de Caprinos e Ovinos**, 1.ed, Campos dos Goytacazes: 2006. 54p.

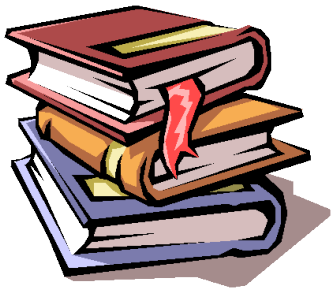
GONÇALVES, L. C; SILVA, F. L. S. P. Estação de monta livre X controlada. **MILKPOINT**. 2007. Disponível em < https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/estacao-de-monta-livre-x-controlada-34428n.aspx> Acesso em: 15 de Set. de 2021.

MACHADO, R.; SIMPLÍCIO, A.A. Avaliação de programas hormonais para a indução e sincronização do estro em caprinos. **Pesq. Agropec. Bras**., Brasília, v.36, n.1, p.171-178, 2001.

MORAES, J. C. F., SOUZA, C. J. H., GONÇALVES, P. B. D. Controle do estro e da ovulação em bovinos e ovinos. In: GONÇALVES, P. B. D; FIGUEIREDO, J. R.; FREITAS, V. J. F. **Biotécnicas aplicadas à reprodução** animal, São Paulo: Varela, p.25-55, 2002.

SIMPLÍCIO, A. A.; FREITAS, V. J. F.; FONSECA, J. F. Biotécnicas da reprodução como técnicas de manejo reprodutivo em ovinos. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**. 31(2), p.234-246, 2007.

SHAD, F.I.; TUFANIL, N.A.; GANIE, A.M.; AHMED, H.A. Flushing in ewes for higher fecundity and fertility. **Livestock international**, v. 15, n. 2, p.10-1, 2011.



Qualidades ocultas da raça Suffolk

Rafael Rodrigues Jorge
Zootecnista
cabanhamrj@hotmail.com

Gabriella Capitane Sena
graduanda em Medicina Veterinária
gcapitane@hotmail.com

Carla Bompiani d'Ancora Dias
Médica veterinária
dancoradias@hotmail.com

A raça inglesa Suffolk surgiu no século XVIII do cruzamento das raças Southdown e Norfolk. No Brasil foi introduzida na década de 50, atualmente tem predominância na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste. É reconhecida pela conformação corporal carniceira, robusta e comprida, com lã branca delimitada acima dos jarretes e até a linha do pescoço, a cabeça e os membros são recobertos de pelos pretos, figura 1 (ABCOS, 2021).

Figura 1. Características racias da raça Suffolk
Fonte: Autor

A escolha da raça para criações comerciais de carne influencia em toda a cadeia produtiva, devem ser observados aspectos quantitativos e qualitativos para obtenção de bons índices, de modo geral os animais escolhidos precisam de boa conversão alimentar e características organolépticas agradáveis aos consumidores.

O Suffolk já é difundido pelos bons resultados de desempenho, estudos mostram que o peso médio ao nascimento é acima de 4kg em partos simples [Figura 2], tem ganho de peso médio do nascimento ao abate de 300g a 410g com creep feeding, conversão alimentar de 3,59±0,59, rendimento de carcaça fria em 50%, e a idade ideal para o abate situa-se entre 110-130 dias atingindo de 30-35kg de peso vivo dependendo do manejo nutricional e condição sanitária (ORTIZ, 2009; ORTIZ *et al.*, 2005; CARVALHO *et al.*, 2005; BUENO *et al.*, 2000).

Figura 2. Fêmea P.O. Suffolk parida.
Fonte: Autor

A Associação Paulista de Criadores de Ovinos (ASPACO), realiza o campeonato cordeiro paulista (CCP), os criadores se inscrevem com machos de até 60 dias de vida com 27kg, são confinados no mesmo ambiente recebendo o mesmo tratamento, no encerramento do período de confinamento os animais são abatidos para avaliação de carcaça e em conjunto com os dados de ganho médio de peso diário é atribuído uma pontuação (ASPACO, 2021; DIAS & FILHO, 2020).

Em quase todas as edições as cruzas com reprodutores Suffolk estão presentes, vencendo o campeonato 11 vezes de 14 edições, e sendo vice-campeão em outras 3. A maior média de ganho de peso nesse campeonato com a raça foi de 560g/dia (ABCOS, 2021).

Figura 3. Carcaça de cruza Suffolk campeão do CCP 2015
Fonte: ABCOS, 2021

Os pesquisares Moraes & Souza (2018) compilaram informações de partos múltiplos entre 1990 e 2014 do banco de dados da Associação Brasileira de Criadores de Ovinos e observaram que entre as raças Ile de France, Suffolk, Poll Dorset e Lacaune apresentam maiores taxas de partos gêmelares e trigêmelares, indicando boa prolificidade.

Teixeira *et al.* (2004), estudou o cruzamento da Churra Galega Bragançana (raça portuguesa de tripla aptidão) com reprodutores Suffolk e Merino, concluiu que a raça Suffolk pode ser uma estratégia nos cruzamentos para produzir carcaças compactas com melhor distribuição de gordura e permite abate com maior peso em produção intensiva.

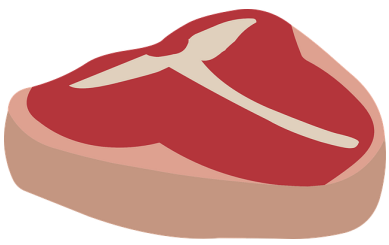
Além dos méritos quantitativos, as características de qualidade de carne chamam atenção. Maia *et al.* (2012) avaliaram a composição química e o perfil de ácidos graxos em borregas de diferentes grupos genéticos, o grupo da raça Santa Inês e Suffolk X Santa Inês apresentaram carne de maior valor nutricional pelo menor teor de gordura e melhor balanceamento entre ácidos graxos poli-insaturados e saturados.

A calpastatina (CAST) e calpaína atuam na degradação miofibrilar post-mortem, a expressão desses genes influenciam na maciez e por consequência na qualidade da carne, essas podem ser quantificadas por marcadores moleculares e contribuem para seleção de características desejáveis (BAGATOLI, 2011; KOOHMARAIE et al., 2002). Dos Santos *et al.* (2016) avaliaram a frequência do gene CAST nas raças Ile de France, Pantaneira, Bergamácia e Suffolk, que obteve resultado de 80, 16 e 4% para os genótipos MM, MN e NN, concluindo que o genótipo MM pode estar relacionado a qualidade de carne pois a incidência foi recorrente nas raças produtoras de carne, e difere da raça Bergamácia, onde o genótipo dominante foi NN.

Adaptabilidade e tolerância ao calor são pontos importantes na criação, o estresse causado pode ter queda na ingestão de alimentos, apatia, comprometendo os índices produtivos.

Sabendo que no Brasil as criações de ovinos são extensivas, Veríssimo (2008) estudou a tolerância ao calor das raças Santa Inês, Morada Nova, Texel, Ile de France e Suffolk no sudeste do Brasil, a temperatura média do ambiente durante os dias de experimento foi de 30ºC e o índice de temperatura do globo e umidade (ITGU) igual ou superior a 90, a faixa considerada emergência de estresse térmico. Concluindo que as raças Ile de France e Suffolk obtiveram bons índices de tolerância ao calor independentemente de estarem tosquiadas ou não, e que todas as ovelhas avaliadas no estudo estavam adaptadas as altas temperaturas.

A raça Suffolk tem mostrado bons resultados na produção comercial de carne de cordeiro com qualidade, mas deve-se lembrar que para total expressão do potencial faz-se necessário bom manejo nutricional e sanitário.



REFERÊNCIAS

ABCOS – Associação Brasileira de Criadores de Suffolk. A raça. 2021. Disponível em: https://www.abcos.com.br/a-raca/. Acesso em 16 set. 2021.

ASPACO – Associação Paulista de Criadores de Ovinos. Programas – CCP – Campeonato Cordeiro Paulista. 2021. Disponível em: http://www.aspaco.org.br/campeonato-cordeiro-paulista/. Acesso em 18 set. 2021.

BAGATOLI, A. **Expressão gênica da calpastatina e miostina associada com o desempenho e qualidade de carne em ovinos.** Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Universidade Estadual de Maringá, Área de Concentração em Produção Animal, Maringá, PR, 2011.

BUENO, M. S.; CUNHA, E. A. D.; SANTOS, L. E. D.; SANCHEZ RODA, D., & LEINZ, F. F. Características de carcaça de cordeiros Suffolk abatidos em diferentes idades. **Revista brasileira de zootecnia**, v. 29, p. 1803-1810, 2000.

CARVALHO, S.; VERGUEIRO, A.; KIELING, R.; TEIXEIRA, R. C.; PIVATO, J.; VIERO, R.; CRUZ, A. N. Desempenho e características de carcaça de cordeiros das raças Texel, Suffolke cruza Texel x Suffolk. **Ciênc. Rural**, v. 35, n. 5, set-out, 2005.

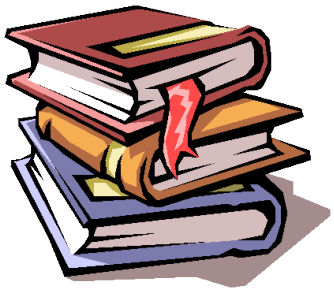
DIAS, C. B. D; FILHO, L. F. C. C. Suffolk. **Caracterização da carcaça e da carne de cordeiros de corte**. UNOPAR Editora, p. 148-162. 2020.

DOS SANTOS, J.; CRISPIM, B.; SENO, L.; VARGAS JUNIOR, M. F., & GRISOLIA, A. Polimorfismos en el gen cast en ovinos del Mato Grosso do Sul, Brasil. **Revista Colombiana de Ciencia Animal-RECIA**, v. 8, n. 1, p. 51-55, 2016.

KOOHMARAIE, M; KENT, M.P; SHACKELFORD, S.D; VEISETH, E; WHEELER, T.L. Meat tenderness and muscle growth: is there any relationship. **Meat Science**, 62(3): 345-352, 2002.

MAIA, M. D. O.; COSTA, F. D. S.; SUSIN, I.; RODRIGUES, G. H.; FERREIRA, E. M.; PIRES, A. V., ... & MENDES, C. Q. Efeito do genótipo sobre a composição química e o perfil de ácidos graxos da carne de borregas. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 41, p. 986-992, 2012.

MORAES, J.C.F & SOUZA, C. J. H. A prolificidade e a produção ovina. Documentos/ Bagé: **Embrapa Pecuária Sul**, ISSN 1982-5390; 160. PDF (16 p.), 2018.

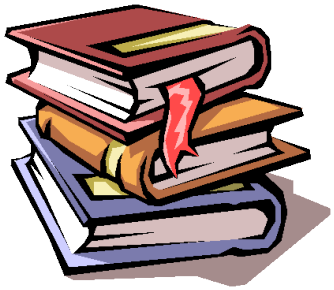


ORTIZ, J. S. **Desempenho reprodutivo de cordeiras suplementadas em comedouro privativo.** 2009. iii, 56 f. Tese (doutorado - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Botucatu, 2009.

ORTIZ, J. S.; COSTA, C.; GARCIA, C. A., & SILVEIRA, L. V. D. A. Efeito de diferentes níveis de proteína bruta na ração sobre o desempenho e as características de carcaça de cordeiros terminados em *creep feeding*. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 34, p. 2390-2398, 2005.

TEIXEIRA, A. R.; BELENGUER, R. D.; CADAVEZ, V.; & BUENO, M. S. Carcass conformation and joints composition of Churra Galega Bragançana and crossbred lambs bt Suffolk and Merino Precoce sire breeds. **Spanish journal of agricultural research**, n. 2, p. 217-226, 2004.

VERÍSSIMO, Cecília José. **Tolerância ao calor em ovelhas de raças de corte lanadas e deslanadas no sudeste do Brasil**. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.



Entenda como ocorre a intoxicação de ovinos por *Senecio* spp. e os meios para controlar a infestação por esta planta daninha

José Victor Pronievicz Barreto
Médico Veterinário - UEL/UNOPAR
jose.proni@hotmail.com

Luiz Fernando Coelho da Cunha Filho
Médico Veterinário - UNOPAR/UNIC
vtluiz.cunha@gmail.com.br

Marivaldo da Silva Oliveira
Médico veterinário - UniFatecie/UNIC
marivaldodeoliveira@hotmail.com

A intoxicação por plantas é uma importante causa de morte de ovinos no Brasil, e o *Senecio* spp. (*S. brasiliensis* - Figura 1; *e S. madagascariensis*; família *Astaraceaes*), também conhecida como Maria-Mole ou Flor-das-Almas, possui ampla distribuição na região sul, abrangendo também parte do centro e sudeste brasileiro, assim como no Uruguai, Paraguai, Argentina, e na América do Sul (BRIGHENTI et al., 2017).

Quanto à sua característica intoxicante (hepatopatia por alcaloides pirrolizidínicos), Tokarnia et al. (2012) inferiram que todas as partes de *S. brasiliensis* são tóxicas, tanto verdes quanto dessecadas, e esses alcaloides tornam-se tóxicos quando metabolizados no fígado, e alguns dos principais alcaloides pirrolizidínicos são a integerrimina e a senecionina, e como alcaloide secundário, a retrorsina (PRAKASH et al., 1999).

Figura 1. Inflorescência da planta de *S. brasiliensis*.
Fonte: BRIGHENTI et al., 2017.

Entre os estados da região sul do Brasil, o Rio Grande do Sul aparece com a de maior incidência, ou pelo menos, onde se relatam estudos dirigidos à intoxicação da espécie ovina. Isso possivelmente se deve ao fato de que é uma prática comum a utilização de ovinos para o controle de *Senecio spp.*, uma vez que reconhecidamente a espécie possui maior resistência à intoxicação por alcaloides pirrolizidínicos comparada à bovinos e equinos.

Conforme se encontra no estudo de Bandarra et al. (2012), 16 ovelhas foram mantidas em uma área de 5,5 hectares severamente infestada por *S. brasiliensis* (28.629 plantas) *e S. madagascariensis* (18.507 plantas) durante 2 (dois) anos para controle dessa daninha através do pastejo, com taxa de lotação de 3 unidades de ovinos/ha, e não houve alteração hepática relacionadas à Seneciose.

Embora a seneciose seja menos importante em ovinos comparativamente a outras espécies animais (RISSI et al., 2010), os ovinos podem desenvolver insuficiência hepática crônica devido à ingestão por longos períodos, ou insuficiência hepática aguda decorrente da ingestão de grande quantidade em um curto período (KELLERMAN et al., 2007), sendo fator de risco a intensa infestação da pastagem em situações com baixa concentração de ovinos (ILHA et al., 2001).

Entre os sinais clínicos da intoxicação por Senecio, os animais podem apresentar icterícia, alteração de coloração da urina, e temperatura acima de 40ºC (ILHA et al., 2001), anorexia, prostração, movimento de pedalagem e dor abdominal (GRECCO et al., 2012).

O diagnóstico se baseia na epidemiologia, achados clínicos, laboratoriais, de necropsia e histopatológicos (GIARETTA et al., 2014), e alguns padrões externos podem ser percebidos, tais como, fotossensibilidade na pele do dorso das orelhas, bem como um visível déficit do escore corporal (Figuras 2 e 3).

Figura 2. Ovelhas com mau estado corporal devido a insuficiência hepática.
Fonte: Giaretta et al. (2014).

Figura 3. Crostas da pele do dorso das orelhas. Fotossensibilidade em ovinos devido à insuficiência hepática.
Fonte: Giaretta et al. (2014).

De acordo com Riet-Correa et al. (2007) não há tratamento específico ou paliativo que leve à recuperação e cura dos animais intoxicados pela ingestão da planta. Neste sentido, algumas práticas de prevenção podem surtir efeito satisfatório:

1) Utilizar sementes com alto valor cultural para o plantio de pastagens, promovendo uma rápida e eficaz cobertura do solo, para que não haja incidência de daninhas tóxicas;
2) Corrigir/adubar a pastagem e ajustar a taxa de lotação junto à capacidade de suporte da pastagem (UA/ha), evitando assim a degradação de pastagens e o aparecimento de espaços onde as plantas tóxicas possam se proliferar e competir com o relvado, principalmente em época de seca onde a escassez de forragem é ainda maior;
3) Animais trazidos de áreas infestadas devem permanecer de 3-5 dias em local reservado antes de serem levados para pastos não infestados. Essa "quarentena" serve para impossibilitar a excreção de sementes de *Senecio* spp. que possam estar presentes no trato digestivo, ou aderidas ao pelo ou casco dos animais;
4) Pode ser realizado o controle manual ou mecânico, realizando a apanha das plantas com enxadão e posterior queima das plantas arrancadas e plantio de capim no local antes ocupado pela planta tóxica;
5) O controle químico é indicado para áreas de maior extensão, porém, demanda maior investimento em maquinários, mão-de-obra especializada e rotação de herbicidas a serem aplicados. Os herbicidas podem ser pré ou pós-emergentes e devem ter suas formulações registrados pelo MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), conforme figura 4.

Nome Técnico	Nome Comercial	Doses		Modo de Aplicação
		kg e.a.ha^{-1} kg i.a.ha^{-1}	L ha^{-1} kg ha^{-1}	
2,4-D + Picloram	Tordon®, Famoso®, Artys®, Camp-D®	0,720 +0,192	2,0 – 3,0	Pós emergência
Imazapyr	Chopper Florestal®	0,5	2,0	Pós emergência
Glyphosate	Roundup Original®, Gliz 480 SL®, Glifosato Nortox®, Astral®	0,720+ 1,08	2,0 – 3,0	Pós emergência
Dicamba	Atectra®	0,720	1,0	Pós emergência
2,4-D	Campeon®, Aminol 806®	1,005	1,5	Pós emergência
Chlorimuron-thyl	Classic®, Clipper Sinon®	0,01	0,04	Pós emergência
Glufosinato de amônio	Finale®	0,4	2,0	Pós-emergência (jato dirigido)
Metribuzin	Sencor®	0,48	1,0	Pré-emergência

Figura 4. Nomes técnicos, nomes comerciais, doses e modo de aplicação de alguns herbicidas para o controle de *Senecio brasiliensis*.
Fonte: adaptado de Brighenti et al., (2017).

Conclusões finais

A partir do que se mostrou a respeito da Seneciose em ovinos pode-se ter como conclusão de que, apesar de os ovinos apresentarem maior resistência aos alcaloides pirrolizidínicos do que bovinos e equinos, não isenta que esses animais se intoxiquem tanto de maneira aguda quanto de forma crônica, sendo também a intoxicação por *Senecio* spp. em ovinos uma preocupação ao produtor e ponto de atenção devido não existir tratamento para os intoxicados.

Sobre o prisma do controle dessas plantas, pode-se inferir que se houver um desbalanço entre os fatores supracitados (seja um em particular ou o conjunto deles), a infestação surgirá e deverá acometer o rebanho ou indivíduos dele. Logo, já que a erradicação de espécies é quase impossível, deve-se atentar aos tratos de redução da infestação a partir da correta identificação da planta e aplicação do manejo adequado a fim de controlar a incidência de casos de intoxicação na espécie ovina, bem como seguir monitorando para evitar o reaparecimento do *Senecio* spp.

REFERÊNCIAS

BANDARRA, P. M.; OLIVEIRA, L.G.; DALTO, A.C.; BOABAID, F.M.; JUFFO, G.; RIET-CORREA, F.; DRIEMEIER, D.; CRUZ, C.E.F. Sheep production as a *Senecio* spp. control tool. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 10, p. 1017-1022, 2012.

BRIGHENTI, A.M.; LAMEGO, F.P.; MIRANDA, J.E.C.; OLIVEIRA, V. M.; OLIVEIRA, P.S. **Plantas Tóxicas em Pastagens: (*Senecio brasiliensis* e *S. madagascariensis*) - Família: Asteraceae**. Folhetos EMBRAPA Gado de Leite, Juiz de Fora, MG, 2017.

GIARETTA, P.R.; PANZIERA, W.; HAMMERSCHMITT, M.E.; BIANCHI, R.M.; GALIZA, G.J.N.; WIETHAN, I.S.; BAZZI, T.; BARROS, C.S.L. Clinical and pathological aspects of chronic *Senecio* spp. poisoning in sheep. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, n. 10, p. 967-973, 2014.

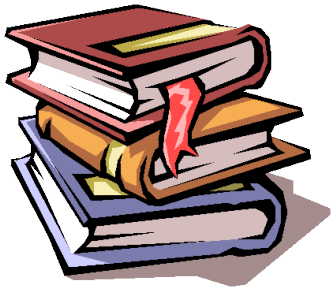
GRECCO, F.B.; ESTIMA-SILVA, P.; MARCOLONGO-PEREIRA, C.; SOARES, M.P.; RAFI, M.B.;SCHILD, A.L. Acute experimental poisoning by *Senecio brasiliensis* in sheep and induced resistance Against the poisoning. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 9, p. 912-916, 2012.

ILHA, M.R.S.; LORETTI, A.P.; BARROS S.S.; BARROS, C.S.L. Intoxicação espontânea por *Senecio brasiliensis* (Asteraceae) em ovinos no Rio Grande do Sul. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 21, p. 123-138, 2001.

KELLERMAN, T.S.; COETZER, J.A.W.; NAUDE, T.W.; BOTHA, C.J. 2007. **Plant Poisonings and Mycotoxicoses of Livestock in South Africa**. Oxford University Press, Cape Town. 310p.

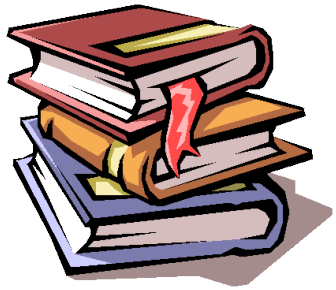
PRAKASH, A. S.; PEREIRA, T. N.; REILLY, P. E. B.; SEAWRIGHT, A. A. Pyrrolizidine alkaloids in human diet. **Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis**, Amsterdam, v. 443, n.1-2, p. 53-67, 1999.

RIET-CORREA, F; MEDEIROS, R. M. T; TOKARNIA, C. H; DOBEREINER, J. Toxic plants for livestock in Brazil: economic impact, toxic species, control measures and public health implications. In: PANTER, K. E.; WIERENGA, T. L.; PFISTER, J. A. (Ed.). **Poisonous plants**: global research and solutions. Wallingford: CAB International, 2007. p. 2-14.



RISSI, D.R.; Pierezan, F.; OLIVEIRA FILHO, J.C.; FIGHERA, R.A.; IRIGOYEN, L.F.; KOMMERS, G.D.; BARROS, C.S.L. Diseases of sheep from central Rio Grande do Sul State, Brazil: 361 cases. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 1, p. 21-28, 2010.

TOKARNIA, C. H; BRITO, M. F; BARBOSA, J. D; PEIXOTO, P. V; DÖBEREINERM, J. **Plantas tóxicas do Brasil para animais de produção**. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. Helianthus. 2012. 566 p.



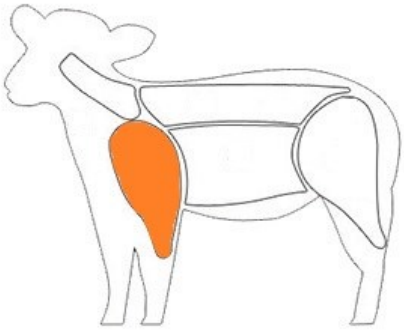
“Entendendo” o Registro

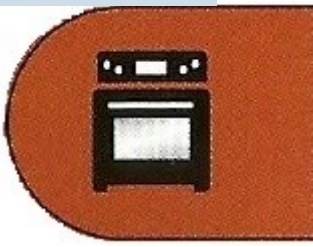
Alteração nas taxas de registro

A partir de julho deste ano a ARCO extinguiu a taxa sobre a inscrição de cordeiros nascidos e passou a cobrar apenas a taxa sobre inspeção ao pé da mãe. Esta atitude visa estimular a comunicação de todos os cordeiros nascidos documentando de fato a prolificidade do rebanho. A cobrança sobre a inspeção ao pé permite ao criador selecionar os cordeiros que pretende dar sequência no registro no ato da inspeção.

Cordeiros e Temperos

Alguns pratos para você arriscar...





Espinhaço - Pescoço de cordeiro especial

Ingredientes:

- 1 paleta de cordeiro com cerca de 1,3 kg
- 4 dentes de alho
- 1/2 litro de vinho branco seco
- 2 xícaras de folha de hortelã frescas
- 1 xícara de alecrim fresco
- 1/2 xícara de azeite de oliva
- Sal e pimenta a gosto

Para o molho:

- 1/2 xícara de vinho branco seco
- 1/2 xícara de azeite de oliva
- 2 xícaras de folha de hortelã
- 1 pitada de açúcar
- Sal a gosto

Preparo:

Limpe o cordeiro, retirando o excesso de gordura. Bata o alho, o vinho branco e o hortelã no liquidificador. Tempere a paleta com sal e pimenta. Coloque a carne em um recipiente com tampa ou um saco plástico com fecho hermético. Acrescente o tempero processado e o alecrim e deixe marinando por pelo menos 12 horas na geladeira, virando a paleta duas a três vezes nesse período.

Aqueça o forno a 180°C. Coloque a paleta em uma assadeira, regue com azeite e cubra com papel alumínio. Metade da marinada vai junto no forno e reserve a outra metade. Deixe assar por 2h30.

Passado esse tempo, retire o papel alumínio, regue com parte da marinada que ficou reservada e deixe dourar por 20 minutos.

Para o molho de hortelã:

No liquidificador bata todos os ingredientes e reserve.

Regue a carne com o molho na hora de servir.

Fonte: https://coolicias.ao/receitas-de-carne-de-cordeiro/