

ALIMENTAÇÃO DE OVINOS:

Atualidades na Produção Ovina em Pastagens

Luiz Eduardo dos Santos¹
Eduardo Antonio da Cunha¹
Mauro Sartori Bueno¹
Cecília José Veríssimo¹

INTRODUÇÃO

O ovino sempre teve a sua imagem ligada à produção de lã, todavia essa associação vem sofrendo uma mudança acentuada, seja em função dos baixos preços alcançados pela lã, tanto no mercado interno como externo, seja pelo crescente aumento na demanda da carne ovina, mais especificamente pela carne de cordeiro. Face a isso os criadores tem procurado direcionar a criação neste sentido.

Apesar de ainda não estar definitivamente estabelecido, nem adequadamente dimensionado, o mercado de carne ovina vem apresentando crescimento incontestável, o que se reflete nos preços relativamente altos observados a nível de mercado consumidor. Essa maior demanda, todavia, é específica para carcaças de boa qualidade, ou seja, carcaças com peso médio de 12 a 13 kg, provenientes de animais novos, com no máximo 120 dias de idade. Até essa idade os animais mostram alta velocidade de crescimento e maior eficiência no aproveitamento de alimentos menos fibrosos que animais mais velhos, apresentando um nível adequado de gordura corporal, suficiente para propiciar uma leve cobertura da carcaça, protegendo-a contra a perda excessiva de umidade durante o processo de resfriamento e um mínimo de gordura intra-muscular, a qual garante o paladar característico da carne ovina e, aliado a pouca maturidade dos feixes musculares do animal jovem, garante um bom nível de maciez.

Mesmo na região sul do país, onde grande parte dos planteis possui na lã o objetivo maior da criação, tem se verificado uma maior preocupação na exploração mais intensiva da produção de carne. Para isso, utiliza-se reprodutores de raças com maior potencial para ganho de peso, sobre os planteis já existentes de ovelhas de raças lanígeras. Busca-se assim a obtenção de cordeiros mais precoces e com melhor caracterização de carcaça, mantendo-se, ainda a produção de pelas matrizes.

Na região sudeste tem-se tornado usual a utilização de matrizes comuns, sem raça definida, ou ainda de animais deslanados, notadamente da raça Santa Inês, mantidas em pastagens e cruzadas com reprodutores de raças de corte, notadamente Suffolk e Ile de France. As crias são amamentadas em pastagens exclusivas para matrizes com crias ao pé, sendo confinadas do desmame ao abate. Em algumas criações adota-se o confinamento das mães e crias já a partir do nascimento, o que possibilita a adoção do desmame precoce aos 45 dias o que resulta em níveis de ganho de peso bastante elevados, além de menor mortalidade de crias.

Vários trabalhos mostram a possibilidade de obtenção, através desse sistema de criação, de animais com peso vivo entre 28 e 30 kg, considerado ideal para abate, com idades inferiores aos 100 dias. Para tanto o peso ao nascer deve estar em torno dos 4,0 kg com o desmame ocorrendo entre 45 - 50 dias, e os animais pesando entre 15 e 17 kg. Para tanto a expectativa de ganho diário de peso vivo irá aproximar-se de 280 e 240 g, respectivamente nos períodos de pré e pós desmame.

¹ Pesquisadores do Instituto de Zootecnia, Nova Odessa (SP), da Agência de Pesquisa Tecnológica dos Agronegócios - APTA, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo -SAA.
E-mail lesantos@iz.sp.gov.br .

Esses índices, todavia, não são obtidos unicamente pela utilização de bons reprodutores de raças de corte. Há ainda que se considerar vários outros pontos, igualmente importantes, tais como o nível alimentar e sanitário, tanto das matrizes como das crias; o uso de instalações adequadas e de técnicas corretas de manejo.

Do ponto de vista econômico vale frisar que o ganho do produtor depende, de um lado, da maior disponibilidade de produtos para comercialização, ou seja, deve-se buscar obter o maior número possível de cordeiros por ano e por hectare de área utilizada para produção de forragem (pastagens, capineira e para material para ensilagem) e de outro lado deve-se buscar o menor custo de produção possível, todavia sem prejuízo da qualidade,

Dessa maneira, para se obter resultados positivos na ovinocultura é preciso, além do bom desempenho e qualidade individual dos cordeiros, ter-se ainda uma elevada disponibilidade de animais para abate, o que quer dizer, elevado número de cordeiros nascidos (eficiência reprodutiva e desmamados (baixa mortalidade e alta aptidão materna) e, principalmente, um baixo custo de produção.

A maior eficiência reprodutiva é obtida pela seleção rigorosa das matrizes, dando-se preferência àquelas oriundas de parto múltiplo e descartando-se aquelas que apresentem idade à primeira cobertura e intervalo entre partos superiores a doze meses. Deve-se buscar ainda peso ao nascer igual ou superior a 3,0 kg e peso ao desmame igual ou superior a 15,0 ou 19,0 kg, respectivamente aos 45 ou 60 dias de idade. Também um bom manejo reprodutivo e nutricional, como a realização do "flushing" e o uso de adequado nível nutricional no terço final da gestação, devem receber especial atenção, de forma a se trabalhar com índices de fertilidade e prolificidade acima dos 85% e 150 % respectivamente. Também a opção pela utilização de matrizes de raças menos estacionais, tais como a Santa Inês e a Poll Dorset, em sistema de monta a cada oito meses, pode levar a melhores resultados.

A maior disponibilidade de cordeiros para abate é obtida ainda com a diminuição da mortalidade das crias, resultado da utilização de esquemas de manejo sanitário e técnicas criatórias adequadas, incluindo a vacinação preventiva, seleção de fêmeas com maior habilidade materna e a adoção de práticas de manejo cuidadoso das crias, desde o parto até o abate.

Já a diminuição do custo de produção depende das medidas anteriores e, mais ainda, da produção de alimentos em quantidade e qualidade adequadas, mas a baixo custo. Para isso, a base da alimentação deve ser constituída de volumosos de boa qualidade, ou seja, de alto valor nutritivo, o que quer dizer: alta concentração em nutrientes, alta digestibilidade e alta aceitabilidade pelos animais.

PRINCÍPIOS BÁSICOS

Considerando-se as condições de clima e solo e ainda as características da estrutura e divisão fundiária predominantes na região sudeste, a utilização de pastagens formadas por forrageiras de elevada produtividade e bom valor nutritivo, utilizadas em regime de pastejo intensivo, mostra-se como uma das alternativas de maior interesse para a ovinocultura intensiva.

E' importante ressaltar que as ovelhas em fase final de gestação, principalmente aquelas com crias múltiplas no ventre, apresentam altos níveis de exigência nutricional, o que quer dizer, necessidade do aporte de quantidades consideráveis de proteína, energia, minerais e vitaminas.

Pastagens com elevada disponibilidade de forragens, de alto valor nutritivo, podem suprir a totalidade de nutrientes necessários, tanto à manutenção corporal das matrizes, como às demandas da gestação. Já em condições de pastagens mais fracas, seja

em termos de disponibilidade de matéria seca (MS), ou baixa qualidade da espécie forrageira predominante no pasto, há necessidade de suplementação alimentar de forma a se fornecer, em quantidade e qualidade, os nutrientes que a pastagem não consegue suprir. Nessas condições é necessária a utilização excessiva de concentrados na alimentação das matrizes, o que eleva significativamente o custo de produção e pode comprometer a viabilidade econômica da atividade.

A obtenção de boas pastagens, para a utilização com ovinos, depende do atendimento de alguns pontos básicos:

- ◆ uso de forrageiras produtivas e de elevado valor nutritivo, ou seja, com alta aceitabilidade pelos ovinos, elevada concentração em nutrientes (energia, proteína, minerais e vitaminas) e boa digestibilidade.
- ◆ utilização de gramíneas de porte médio a baixo, com altura inferior a 1,0 m, são mais adequadas ao comportamento do ovinos em pastejo.
- ◆ manutenção de níveis de fertilidade de solo adequados às exigências da forrageira utilizada, com reposição dos nutrientes removidos pelo pastejo e lixiviação, através de adubações em épocas estratégicas.
- ◆ adoção do sistema de pastejo rotacionado como forma de melhorar e uniformizar a utilização da forragem e, principalmente, diminuir o nível de infestação por larvas de helmintos (endoparasitas).
- ◆ diversificação das forrageiras utilizadas, seja pelo uso da consociação com leguminosas, seja pela formação de áreas com gramíneas diversas, em pastos exclusivos, garantindo a diversificação dos nutrientes disponíveis e aumentando o nível de ingestão de matéria seca pela variação da dieta. Isto resulta ainda em maior segurança em termos de problemas de ordem climática (secas e geadas) e fitossanitária (pragas e doenças), em função da diferenciação das características e potencialidades das diversas forrageiras.
- ◆ uso preferencial de forrageiras de hábito de crescimento cespitoso (porte ereto), que em função da sua arquitetura, favorecem a inativação de larvas e ovos de helmintos (endoparasitas), em razão de possibilitarem um maior insolação (dessecação das larvas pela diminuição da umidade e ação de radiação ultravioleta).

FORRAGEIRAS MAIS INDICADAS

Os ovinos tem por hábito pastejar preferencialmente o topo das plantas, rebaixando a altura da pastagem pouco a pouco, como se estivesse retirando a forragem em camadas. Todavia, em função da anatomia bucal, caracterizada pela extrema mobilidade dos lábios e pela forma de apreensão do alimento com uso de lábios, dentes e língua, conseguem ser bastante eficientes na separação e escolha do alimento a ser ingerido, conseguindo apreender, com facilidade, partes específicas da forragem, mesmo as de menor tamanho. Isso possibilita ao animal, quando em pastejo, escolher as partes mais tenras e palatáveis da planta, rejeitando as mais fibrosas e portanto de menor valor nutritivo. Dessa maneira os ovinos conseguem realizar o pastejo bastante seletivo e rente ao solo.

Em função disso as forrageiras mais indicadas são aquelas que suportem o manejo baixo, apresentem intensa capacidade de rebrota através das gemas basais e que possuam sistema radicular bem desenvolvido, garantindo boa fixação ao solo.

O ovino mostra acentuada preferência por forrageiras de porte médio a baixo. Em pastagens com plantas de porte mais elevado, com altura acima de 1,0 m, os animais tendem a explorar mais intensivamente as áreas marginais, resultando em sub-aproveitamento da forragem das áreas centrais. Outra característica típica é o comportamento extremamente gregário apresentado pela espécie, que dificilmente explora a

pastagem isoladamente, movimentando-se sempre em grupos. Face a isto, quando em pastagens de porte mais alto, que dificultam a visualização entre os animais do rebanho, os ovinos tendem a apresentar intensa movimentação pela área, mostrando maior preocupação em se manterem próximos aos demais, o que prejudica o nível de ingestão de alimento e resulta em aumento de perdas por acamamento devido ao pisoteio excessivo.

Tomando-se em conta somente esses aspectos, as forrageiras mais indicadas seriam aquelas de hábito estolonífero (prostrado), tais como Coast Cross, Tiftons e Estrelas (gênero *Cynodon*), Pangola (gênero *Digitaria*), Pensacola (gênero *Paspalum*). Estas gramíneas atendem relativamente bem às exigências da espécie e seus hábitos de pastejo peculiares, no entanto e apesar de serem as mais utilizadas atualmente com ovinos, apresentam dois pontos bastante negativos: a maioria apresenta propagação por mudas, o que dificulta e encarece a formação de áreas maiores de pastagens e, mais importante, em função do hábito de crescimento prostrado, formam uma massa vegetal fechada que, mesmo quando rebaixada, impede a penetração mais intensa da radiação solar e mantém um microclima favorável à sobrevivência das larvas dos helmintos. Isso dificulta o controle da verminose, principal problema sanitário para os ovinos, sendo essa dificuldade tanto maior quanto maior a lotação das pastagens, podendo chegar à inviabilização da atividade. Em face disso e em determinadas circunstâncias, essas forrageiras começam a ser preteridas por alguns criadores.

Outras forrageiras, normalmente utilizadas em pastagens para bovinos, tem sua utilização dificultada para ovinos por apresentar porte excessivamente elevado ou por não tolerarem o pastejo rente ao solo e pisoteio intensivo promovido pelo ovino. Nesse grupo estão incluídas a maiorias das gramíneas dos gêneros *Panicum* (colonião), *Chloris* (rhodes) e a *Setária*, que ainda tem o agravante da baixa aceitabilidade.

As gramíneas do gênero *Brachiaria*, apesar da vantagem de propagação por semente e da acentuada persistência e rusticidade, apresentam problemas de baixo valor nutritivo, limitando a sua utilização àquelas categorias de menor exigência nutricional. Além disso, em função do hábito de crescimento prostrado, dificultam o controle da verminose. Esses aspectos são ainda agravados pela maior possibilidade de ocorrência de foto-sensibilização em ovelhas paridas e animais jovens mantidas exclusivamente sobre essa forrageira.

Uma das alternativas que tem mostrado melhores resultados é o capim Aruana (*Panicum maximum* cv. Aruana), um cultivar do “colonião” selecionado no Instituto de Zootecnia, em Nova Odessa. O Aruana é um cultivar do colonião introduzido no Instituto em 1974, através de sementes provenientes da África, sendo selecionado a partir daí pelos técnicos da então Seção de Agronomia de Plantas Forrageiras, tendo sido lançado comercialmente em 1995. Dentre as características mais interessantes destacam-se:

- ◆ Elevado valor nutritivo e excelente aceitabilidade pelos animais;
- ◆ Alta produtividade de forragem, variando de 18 a 21 ton. de matéria seca (MS)/ha/ano, com 35 a 40% dessa produção ocorrendo no “inverno” (período seco do ano);
- ◆ Porte médio (adequado ao ovino), atingindo aproximadamente 80 a 100 cm de altura;
- ◆ Grande capacidade e rapidez de perfilhamento, com grande número de gemas basais rebrotando após cada ciclo de pastejo;
- ◆ Boa capacidade de ocupação da área de pasto, não deixando áreas de solo descoberto, evitando o praguejamento e auxiliando no controle da erosão;
- ◆ Propagação por sementes (formação mais fácil, rápida e de menor custo);
- ◆ Boa produção de sementes, garantindo o restabelecimento rápido da pastagem em caso

de necessidade de recuperação (após eventuais "acidentes" como queima, geadas, pragas ou degradação por falha de manejo);

- ◆ Boa tolerância ao pastejo baixo (rente ao solo) promovido pelo ovino, o que possibilita a adoção dessa técnica de manejo como parte da estratégia no controle de helmintos parasitas, favorecendo a exposição de larvas às intempéries climáticas (radiação solar e vento);
- ◆ Arquitetura foliar ereta e aberta, típica das forragens cespitosas (em touceiras), que propicia uma maior incidência de radiação solar e maior ventilação dentro do perfil da pastagem. Isso força a migração das larvas para a base do capim logo às primeiras horas da manhã, após a secagem do orvalho, favorecendo o controle da verminose.
- ◆ mostrou-se relativamente tolerante à geadas e ao ataques de cigarrinha

Outra alternativa de interesse é o Tanzânia, também cultivar de *Panicum maximum*, que apresenta algumas características semelhantes ao Aruana, apresentando, todavia, porte um pouco mais elevado e capacidade de perfilhamento um pouco menor (menor quantidade de gemas basais).

Essas forrageiras, em função do hábito de crescimento cespitoso, apresentam um manejo mais complexo que aquelas de hábito prostrado, todavia o ganho em desempenho e, principalmente, o aspecto favorável com relação ao controle da verminose, justificam a sua indicação como forrageiras ideais para ovinos, prestando-se tanto para pastejo como para fenação.

IMPORTÂNCIA DA FERTILIDADE DO SOLO

Elevada produtividade e alto valor nutritivo são características essenciais nas forrageiras a serem utilizadas com ovinos. Para tanto é necessário que o nível de fertilidade do solo seja compatível com as exigências da forrageira. Capins como Coast Cross, Tifton, Aruana e Tanzânia, em função do elevado valor nutritivo, notadamente em função dos teores de proteína e minerais bastante significativos, exigem solos com elevada capacidade de saturação de bases (V%) e altos teores de nitrogênio (N), fósforo (P), potássio (K), cálcio (Ca), além dos micronutrientes.

A redução da fertilidade, em função da contínua remoção de nutrientes promovida pelo pastejo e ainda pela lixiviação, resulta em gradativa redução na produtividade, bem como na qualidade da forragem. Isto exige a reposição constante dos nutrientes através da fertilização. E apesar de o N ser indubitavelmente o nutriente de maior efeito na produção de MS das gramíneas, a resposta a esse nutriente é limitada pela deficiência dos demais.

Pesquisas conduzidas no Instituto de Zootecnia, em Nova Odessa, mostraram que o parcelamento da reposição do N, aplicando-se 2/3 da dose total no final do período "das chuvas" e o 1/3 restante no início do período "das chuvas", resultaram em maior produção de forragem por área, bem como na melhoria na distribuição da produção durante o ano, com aumento proporcionalmente maior no período do período da estiagem.

CONSOCIAÇÃO GRAMINEAS / LEGUMINOSAS

Outra alternativa a ser considerada na busca de pastagens mais produtivas é a utilização da consociação de gramíneas com leguminosas forrageiras. Essa prática melhora o valor nutritivo da forragem disponível na pastagem, além de diminuir a quantidade de adubo necessária para a reposição do nitrogênio, em função da fixação do N atmosférico promovida pelas leguminosas. Todavia a consociação exige a adoção de técnicas de manejo específicas para a obtenção de bons resultados, principalmente em razão da menor velocidade de crescimento da leguminosa em relação às gramíneas. A primeira

consideração é quanto a adequação entre as forrageiras a serem consorciadas, sendo que neste aspecto as gramíneas cespitosas são mais adequadas que as estoloníferas por permitirem, em função da arquitetura ereta, maior luminosidade e espaço para vegetação das leguminosas, inclusive servindo-lhes de suporte. Outro ponto a ser considerado é a reposição de nutrientes, que deve favorecer principalmente à leguminosa, em função da sua menor taxa de vegetação.

O manejo da pastagem, em termos de período de ocupação e de repouso, taxa de lotação e altura mínima de pastejo, deve ser adequado às duas forrageiras e, por variar para cada tipo de consociação, considerando-se caso a caso, através da avaliação visual da quantidade de forragem disponível e da proporção gramínea/leguminosa, não havendo uma regra fixa de procedimento.

Uma das práticas mais importantes para se garantir a persistência da leguminosa na pastagem é possibilitar, de tempos em tempos, o seu florescimento e sementeação, o que garante a ressemeadura natural e pereniza a forrageira na pastagem. Para tanto é necessário fazer-se o diferimento do pastejo de um ou dois piquetes a cada ano, no período de florescimento e sementeação da leguminosa. Aliás, igual providência deve ser considerada também com relação à gramínea. Nesse sentido é primordial, para que se obtenha sucesso na consociação, a escolha de leguminosas precoces, ou seja, que apresentem florescimento entre março e maio, época do ano na qual ainda é possível vedar a área ao pastejo sem prejuízo na alimentação dos animais.

A consociação com leguminosas tardias, com florescimento entre junho e agosto, impossibilitam essa prática, pois o florescimento ocorre na época de menor disponibilidade de forragem em nossa região. Dessa maneira, sem a possibilidade de ressemeadura natural, a tendência é o desaparecimento ou a diminuição acentuada da presença da leguminosa em dois ou três anos. Essa é, indubitavelmente, uma das principais causas da dificuldade verificada, pela maioria dos pecuaristas, na manutenção de pastagens consorciadas.

Com relação a isso há uma certa parcela de culpa por parte dos técnicos envolvidos nos processos de estudo e seleção dessas forrageiras, que muitas vezes por levar em conta somente o potencial produtivo, em termos quantidade de MS / ha / ano, elegiam como mais adequadas aquelas espécies ou cultivares que se sobressaíam nas parcelas dos campos de ensaios nesse aspecto. Como as leguminosas diminuem drasticamente o crescimento vegetativo ao florescerem, aquelas que florescem primeiro (precoces) tem menor período de crescimento vegetativo e, portanto, menor produção de MS em relação às tardias. Esta, por permanecerem em vegetação por maior período de tempo, acabam apresentando maior produção de MS por área. Face a isso a grande maioria das leguminosas disponíveis no mercado são de variedades tardias.

Dessa maneira, para que haja sucesso na consociação, os seguintes aspectos devem ser levados em conta:

- ◆ adequação da leguminosa e gramínea às condições de clima e solo da região;
- ◆ bom potencial de produção de sementes de ambas forrageiras;
- ◆ utilização de leguminosa de cultivar precoce;
- ◆ manutenção de níveis adequados de fertilidade, notadamente de micronutrientes;
- ◆ adequação do manejo aos hábitos de crescimento das forrageiras, com ênfase para a leguminosa;
- ◆ determinação de épocas oportunas de diferimento do pastejo para possibilitar o florescimento e ressemeadura natural das forrageiras.

MANEJO E LOTAÇÃO DO PASTO

O manejo adequado das pastagens, a serem utilizadas por ovinos, deve obrigatoriamente levar em conta dois aspectos: a obtenção de forragem em níveis elevados de qualidade e quantidade e a manutenção de um reduzido nível de contaminação por ovos e larvas de helmintos (endoparasitas). Estes dois pontos irão refletir na carga animal a ser utilizada, ou seja, no número de matrizes que as pastagens poderão manter.

Visando-se a exploração intensiva das áreas disponíveis, determina-se o número total de matrizes da criação, que representará a carga animal máxima, com base na área de pastagens efetivamente disponível e no potencial de produção anual, em termos de MS, da forrageira predominante. Considera-se constante o número de matrizes durante todo o ano e admite-se, já de princípio, a necessidade de utilização de forragem conservada (preferencialmente silagem), para suprir a deficiência de alimento no período “seco”.

Na definição da carga animal deve se considerar ainda uma perda média por acamamento e pisoteio de aproximadamente 20% do total da MS produzida e uma média de ingestão de MS de 3,0% do peso vivo (PV) /cabeça/dia.

A título de ilustração e considerando-se as condições existentes no Instituto de Zootecnia, em Nova Odessa (SP), estima-se a potencial médio de produção de forrageiras como o Aruana, Tifton, Coast Cross e Transvala em 18 a 20 toneladas de MS/ha/ano, para condições de manejo rotacionado e nível de reposição anual de N de 250 a 300 kg/ha. Nessas condições a lotação máxima da pastagem seria de aproximadamente 30 cabeças/ha, considerando-se valores médios de:

- ◆ peso vivo de matriz = 60 kg
- ◆ intervalo entre partos = 8 meses
- ◆ número de parições = 1,5 / matriz / ano
- ◆ período de aleitamento = 52 dias / parição (45 a 60 dias)
- ◆ período de confinamento em aleitamento de crias = 78 dias / ano
- ◆ período de pastejo = 287 dias / ano
- ◆ consumo diário de MS = 1,8 kg (3% do PV)
- ◆ consumo total de MS de forragem em pastejo = 517 kg MS / matriz / ano (a)
- ◆ produção de forragem = 19.000 kg de MS / ha de pasto / ano
- ◆ perda de forragem por acamamento e pisoteio =- 3.800 kg de MS
- ◆ forragem disponível = 15.200 kg de MS / ha de pasto / ano (b)
- ◆ lotação máxima = 30 cabeças / ha / ano (b/a)

Deve ser lembrado ainda a necessidade do plantio, anualmente, de uma área de 1,5 ha de milho ou sorgo para produção de silagem e de 1,0 ha de capineira, para um módulo de criação de 100 matrizes, estando incluído nessa estimativa, o consumo das matrizes, crias e reprodutores.

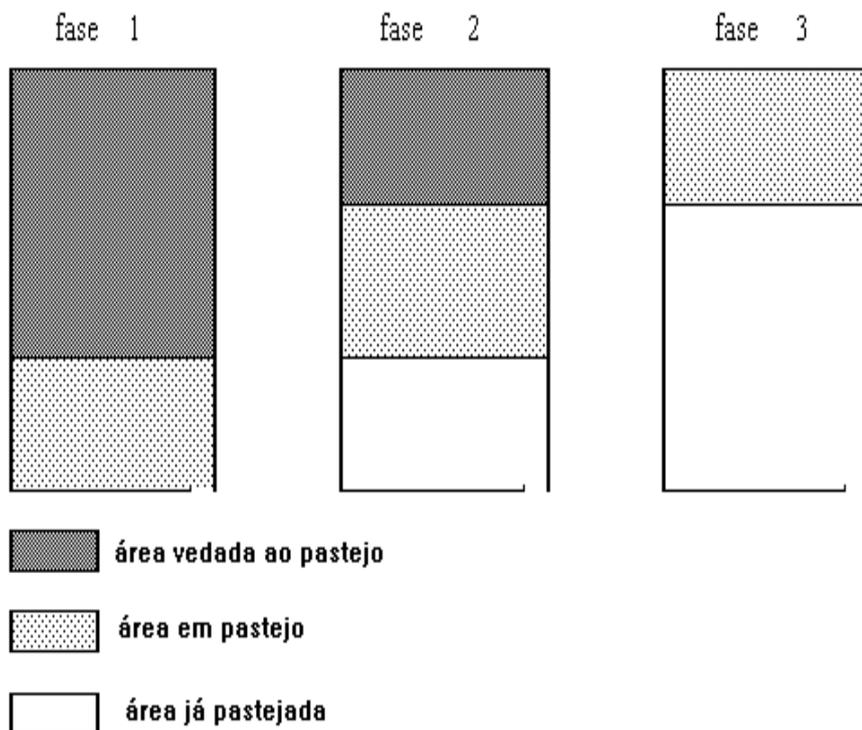
As pastagem devem ser manejadas, obrigatoriamente, em esquema de rotação, visando principalmente manter-se o controle da infestação da forragem por larvas de helmintos em níveis mais baixo possíveis. Deve-se evitar períodos de ocupação superiores a 5 - 7 dias, visando minimizar a exposição dos animais às larvas infestantes (L 3) eclodidas naquele mesmo ciclo de pastejo (auto infestação). Dessa maneira, quando a população de larvas infestantes tornar-se significativa os ovinos já terão saído daquela área de pastagem,

cuja forragem estará bastante rebaixada, ficando as larvas sem hospedeiros e expostas às intempéries climáticas (radiação solar e ventos). O período de repouso irá variar em função da época do ano, das condições climáticas, da forrageira e das condições de fertilidade do solo. Em média considera-se um período de 35 a 45 dias como suficiente para se ter uma boa recuperação da forrageira.

Resultados bastante positivos podem ser obtidos dividindo-se a área total de pastagem em 5 ou 6 piquetes utilizados em rotação direta no inverno. No período de verão cada um desses piquetes é subdividido em três, com uso de cerca elétrica, liberando-se 1/3 da área de cada vez para pastejo em faixas. Nos períodos de condições climáticas intermediárias (primavera e outono) pode-se reduzir para duas o número de subdivisões de cada piquete.

Nesse esquema as novas faixas são acrescentadas às já pastejadas, as quais, apesar de continuarem acessíveis aos animais, não são mais pastejadas, seja por não possuírem forragem, seja pelo acúmulo de urina e fezes. Essas áreas, todavia, são preferidas pelos animais para descanso e ruminção, diminuindo assim as perdas por acamamento e pisoteio na área em pastejo efetivo. Esse esquema é visualizado na figura 1:

Figura 1. Esquema de pastejo rotacionado em faixas, com uso de cerca eletrificada



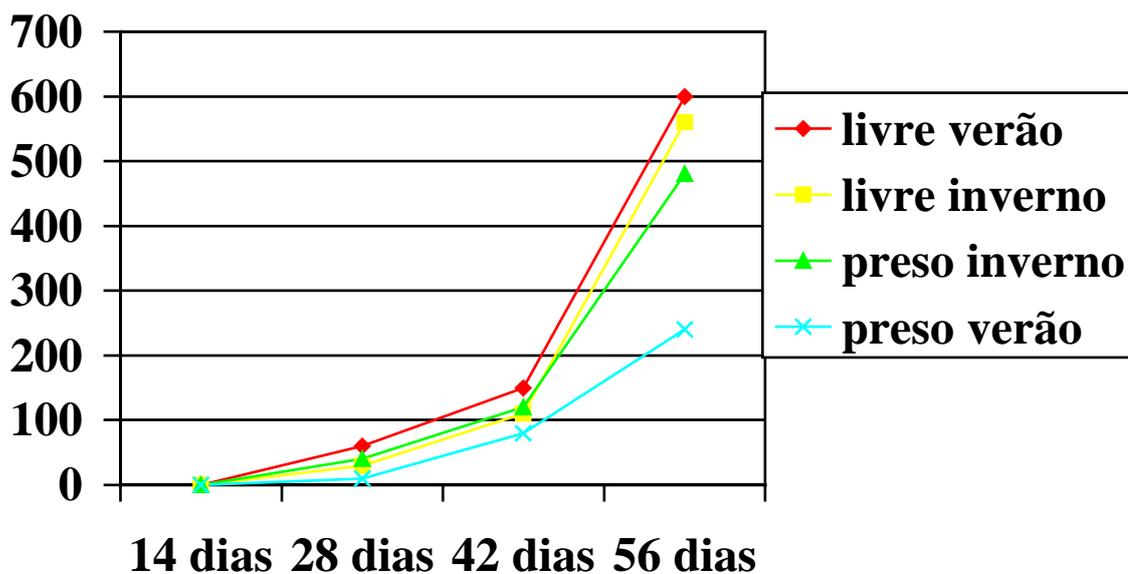
Como esclarecimento, vale lembrar que o efeito positivo do manejo rotacionado das pastagens, sobre o controle da verminose, não se deve tanto ao período de descanso após cada ciclo de pastejo, mas sim ao efeito drástico causado pela insolação plena da base das touceiras do capim após o rebaixamento, eliminando parte considerável das larvas, seja pela insolação direta (radiação ultravioleta), seja pela dessecação das larvas. Dessa maneira recomenda-se que a cada ciclo de pastejo a forragem seja rebaixada a uma altura média de 10 a 15 cm, em forrageiras cespitosas, e de 5 a 10 cm para forrageiras estoloníferas.

Outra prática interessante e que pode resultar em menor taxa de infestação dos animais por larvas de helmintos é a restrição do pastejo nas primeiras horas do dia, quando a pastagem, em razão do orvalho, ainda apresenta elevado teor de umidade. Nessas condições as larvas apresentam-se distribuídas em todo o perfil da pastagem. Quando o orvalho seca e a umidade do topo das plantas vai diminuindo, em função da ação da radiação solar, as larvas tendem a migrar para as partes mais baixas da planta, em busca de ambiente mais sombreado e com maior umidade, que ofereça maior proteção contra a radiação solar e contra a dessecação.

Nessas condições, apesar de poder haver um alto nível de infestação na área, como as larvas estão concentradas nas partes mais baixas das plantas, os ovinos, pelo fato de executarem um pastejo mais de topo, estarão ingerindo forragem com menor contaminação, reduzindo assim sua infestação por endoparasitas. Esse efeito é notório em forrageiras de hábito cespitoso, no período de maior vegetação da forragem, correspondente ao verão chuvoso das regiões sudeste e centro-oeste. No período de inverno essa prática não apresenta resultados significativos. Com forrageiras de hábito prostrado (estolonífero), mesmo no verão não se observa resposta considerável a esse procedimento. (Figura 2).

Outra prática a ser adotada no esquema de controle da verminose e a utilização concomitante da área de pastejo por bovinos e/ou eqüinos. Isso se deve à baixa possibilidade de infestações cruzadas entres as diferentes espécies de helmintos que parasitam cada uma delas e ao papel de limpeza que cada espécie efetua para a outra quando ingere e elimina das pastagens larvas de vermes específicas da outra espécie. Há ainda que se considerar o aspecto positivo que a consociação de espécies com diferentes hábitos de pastejo exerce sobre a quantidade e qualidade de forragem, em função da maior uniformidade e equilíbrio no pastejo.

FIGURA 2. OPG (ovos por grama de fezes) médio do rebanho, nas duas estações, conforme o tratamento



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BUENO, M.S.; CUNHA, E.A.; SANTOS, L.E. et al. Avaliação de carcaças de cordeiros Suffolk abatidos com diferentes pesos vivos. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 35, 1998. Botucatu, SP. *Anais...Botucatu: Sociedade Brasileira de Zootecnia*, 199, p.573-575.
- ALRAHMOUN, W.; MASSON, C. et TISSERAND, J.L. Etude comparée de l'activité microbienne dans le rumen chez les caprins et les ovins. I. Effect de la nature du régime. *Ann. Zootech.*, 34(4):417-428.1985.
- ALRAHMOUN, W.; MASSON, C. et TISSERAND, J.L. Etude comparée de l'activité microbienne dans le rumen chez les caprins et les ovins. II. Effect du niveau ae du régime. *Ann. Zootech.*, 34(4):417-428.1985.
- ANDRADE, J.B.; FERRARI Jr., E.; CAIELLI, E.L.; GHISI, O.M.A.A.; BRAUN, G.; BUFARAH, G.; SANTOS, L.E.; BENATTI Jr., R. e HENRIQUE, W. Utilização de resíduos da desfibragem do rami na alimentação de ovinos e caprinos. *Zootecnia*, 24(3): 349-361, 1986.
- CHURCH, D.C. Digestive physiology and nutritio of ruminants. Vol 1, 2ª ed. O & B Books, Inc. Corvallis, 1975.
- CUDDEFORD, D. and WAARD, T. Effect of urea supplementation on intake and utilization of diet composed of whole barley straw by imature goats and sheep. Nutrition and systems of goat feeding. Internatinal Symposium - Tours, France, 1981. 544 p.
- CUNHA, E.A. da, SANTOS, L.E.; RODA, D.S. e POZZI, C.R. Comportamento em pastejo e infestação parasitária em ovinos. *Bol. Industr. Anim. (em publicação)*.
- DEVENDRA, C. Comparative efficiency of feed utilization of ruminants in the tropics. *Tropical Sci.*, 13(1): 123-131, 1971.
- EL HAG, G.A. A comparative study between desert goat and sheep efficiency of feed utilization. *World Review of Anim. Prod.* 12(3): 43-48, 1976
- GEOFFROY, F. Étude comparée du comportement alimentare et meryciave de deux petitis ruminants: la chevre et le mouton. *Ann. Zootech*, 23(1): 53-73, 1974.
- GIHAD, E.A. Intake, digestibility and nitrogen utilization of tropical natural grass hay by goats and sheeps. *J. Anim. Sci.* 43(4): 879-883, 1976.
- GIHAD, E.A.; EL-BEDAWY, T.M. and MEHREZ, A.Z. Fiber digestibility by goats and sheep. *J. Dairy Sci.* 63(10): 1701-1706, 1980.
- HADJIPANAYOTOU, M. and ANTONIOU, T. A comparison of rumem fermentation patterns in sheep and goats given a variety of diets. *J. Sci. Food Agric.* 34(12): 1319-1322, 1983.
- EL HAG, M.G., KURDI, O.I. MAHGOUB, S.O. Performance and carcass characteristics of sudan desert sheep and goats on high roughage diets with added fat. *Anim. Feed Sci. and Technol.* 13:147-153, 1985.
- HAMILTON, D. Production and gross margins from sheep and cattle grazed separately and together. *Austr. J. Exp. Agric. Anim. Husb.* 72(15): 38-44, 1975.
- HUSTON, J.E. Forage utilization and nutrient requeriments of the goats. *J. Sci.* 61(7): 988-993, 1978.
- JONES, G.M.; LARSEN, A.H.; JAVED, E.; DONEFER, E. and GAUDREAU, J.M. Voluntary intake and nutrient digestibility of forage by goats and sheep. *J. Anim. Sci.* 34(5):830-838, 1972.
- LIMA, S. e LEBOUTE, E.M. Resíduo seco da industrialização da uva como alimento para ovinos e caprinos. *Anais da 23ª Reunião Anual da SBZ, Campo Grande, MS.* 1986,

pag. 168.

- McCULLOUGH, M.E. Energy management and ruminant production. *Feedstuffs* 45(7):34-45, 1973.
- McMAHAN, C.A. Comparative food habits of deer and 3 classes of livestock. *J. Wild. Manag.* 28(2): 798-898, 1964.
- MIA, W.A.; SAHAI, B.; MAJUNDAR, B.N. and KEHAR, N.D. Studies on tree leaves as cattle fodder. III. The nutritive value of Bargard leaves (*Ficus bengalensis*) *Indian J. Dairy Science.* 13(1): 1-8, 1960.
- MIA, W.A.; SAHAI, B.; MAJUNDAR, B.N. and KEHAR, N.D. Studies on tree leaves as cattle fodder. IV. The nutritive value of Bargard leaves (*Ficus bengalensis*) *Indian J. Dairy Science.* 13(1): 9-15, 1960.
- PFISTER, J.A. Nutrition and feeding behavior of goats and sheep grazing deciduous shrub - woodland in northeastern Brazil. Utah State University, Logan. 1983. 130 p. (Phd Dissertation).
- SANCHEZ, L.N. e RODRIGUES, M.N. Comparação da eficiência digestiva entre caprinos e ovinos. *Anais da 23ª Reunião da SBZ, Campo Grande, MS, 1986, pag. 131.*
- SHARMA, V.V. and RAJORA, N.K. Voluntary intake and nutrient digestibility of low-grade roughage by ruminants. *J. Agric. Sci.,* 88(1): 75-78, 1977.
- THOMAS, J.W. Avaliação de forragens para ruminantes. Palestra apresentada no Curso internacional sobre avaliação de forragens para ruminantes. ESALQ. Piracicaba. 113p. (mimeo), 1982.
- VAN SOEST, P.J. *Nutritional Ecology of the Ruminant.* O & B Books Inc., Corvallis, Oregon, 1982. 373 p.
- VAN SOEST, P.J. Interaction of feeding behavior and forage composition. *Proceedings of the IV International Conference on Goats.* EMBRAPA / IGA - Brasília. Vol. II : 971-987, 1987.
- WILSON, A.D. The digestibility and voluntary intake of leaves of tree and shrubs by sheep and goats. *Austr. J. Agric. Res.* 28(3): 501-508, 1977.