

Boletim de Cunicultura



ISSN 2526-7604

Boletim Informativo ACBC V.06, n.1, (2017) > Página inicial

Confira nesta edição do Boletim de Cunicultura ACBC !

Editorial

Luiz Carlos Machado é o responsável por redigir as palavras da VI Edição do Boletim de Cunicultura. **Pág. 02**

Notícias

Eventos movimentam a cunicultura: Curso de inseminação artificial é realizado em Sorocaba-SP e Dia de Campo Pet em Betim-MG. **Pág. 03**

Panorama Prático

Conheça o Laboratório de Cunicultura da UFSM. **Pág. 04**

Ciência traduzida

Pesquisa compara desempenho e qualidade de carcaça entre animais puros e mestiços Botucatu. **Pág. 05**

Opinião e atualizações

Aspectos fisiológicos, de manejo e inseminação artificial em coelhos. **Pág. 06**

Nota técnica

Sete curiosidades sobre o coelho que vão testar seus conhecimentos na área. **Pág. 19**

Túnel do tempo

Relembramos informações sobre a expansão da Cunicultura em Minas Gerais na década de 80. **Pág. 22**

Eventos

O Boletim traz para você os próximos eventos em Cunicultura. **Pág. 23**



O Boletim de Cunicultura é um projeto de extensão do IFMG Bambuí, apoiado pela ACBC.
Responsáveis: Prof. Luiz Carlos Machado (coordenador) / Bruno Araújo Amorim (Bolsista)
Apoio: Yuri de Genaro Jaruche **Contato: boletimdecunicultura@hotmail.com**

EDITORIAL



Saudações nobres colegas da cunicultura brasileira, hoje tenho a missão de lhes proferir algumas palavras a respeito do nosso boletim de cunicultura. Nosso setor se mostra hoje mais organizado do que era há alguns anos e já se vê sinais de movimentos em prol da formação de associações. Embora a cunicultura carne apresente alguns sinais de enfraquecimento, vejo que cunicultores de Minas, Rio de Janeiro, São Paulo e Distrito federal estão se organizando. Por outro lado, a cunicultura pet continua crescendo a passos largos.



Luiz Carlos Machado
Secretário da ACBC
Professor do IFMG Campus
BambuÍ

Nesta edição do boletim trazemos notícias relacionadas a importantes eventos que demonstraram como a união de todos é importante para o crescimento da cunicultura brasileira. Além disso disponibilizamos algumas informações básicas sobre um tema que temos difundido muito nos últimos meses, a reprodução e inseminação artificial em coelhos. Percebo que já há cunicultores que obtiveram muitos benefícios a partir da introdução da técnica em suas granjas. Apresentamos também informações sobre o setor de cunicultura da UFSM, entidade que trabalhou muito para o ensino e pesquisa em cunicultura, além de nota técnica informativa sobre algumas curiosidades sobre os coelhos. Na seção de ciência traduzida destacamos novamente o potencial do coelho Botucatu e seus mestiços, pois acreditamos que este animal tem grande importância para a melhoria da genética brasileira.

Enfim, acreditamos que nos últimos anos temos conseguido melhorar muito aquilo que foi nossa prioridade quando assumimos a ACBC em 2010, o **diálogo e a cooperação** entre os diversos envolvidos nesta importante atividade.

NOTÍCIAS



CURSO DE INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM CUNICULTURA É REALIZADO EM SOROCABA-SP

Foi realizado no dia 07 de Outubro de 2017 o I curso de Inseminação Artificial da Universidade de Sorocaba, evento que ocorreu dentro da programação da IV Semana de Veterinária daquela instituição. O evento reuniu produtores pet, produtores carne bem como estudantes. Foi realizada exposição teórica abordando a reprodução na espécie cunícula bem como a inseminação artificial. Durante o período da tarde, os participantes puderam praticar a coleta e avaliação de sêmen bem como a aplicação do mesmo nas coelhas.

A equipe do Boletim de Cunicultura parabeniza a estudante Evelyn Golin que não mediu esforços para o sucesso deste evento.



NOTÍCIAS



DIA DE CAMPO DA CUNICULTURA PET É REALIZADO EM BETIM-MG



Foi realizado na cunicultura "Casa dos coelhos e Cia", na cidade de Betim-MG, o I Dia da Cunicultura PET. Este evento envolveu cerca de 30 pessoas dentre cunicultores, estudantes, técnicos e interessados na atividade. Foram apresentados e discutidos os temas "Inseminação artificial em coelhos", "Alimentação do coelho Pet", "tosa higiênica em coelhos", "doenças reprodutivas em coelhos" e "Comercialização e marketing na

cunicultura PET". Além das palestras foi discutido também sobre a possibilidade da criação da associação mineira de cunicultura a qual já contou com o nome de 11 pessoas interessadas.

A equipe do Boletim de Cunicultura parabeniza o casal Nayara e Rafael que não pouparam esforços para a realização deste importante evento.

PANORAMA PRÁTICO



CONHEÇA O LABCuni - UFSM

Por: Ana Carolina K. Klinger¹ e Aline Neis Knob²

¹ Doutoranda do LABCuni UFSM – E-mail: aninhaklinger@zootecnista.com.br

² Estagiária do LABCuni UFSM – E-mail: aline_knob@hotmail.com

O laboratório de cunicultura da Universidade Federal de Santa Maria (LABCuni) está localizado no campus da UFSM na cidade de Santa Maria, RS. O LABCuni conta com dois diferentes sistemas de criação: céu aberto, com 30 gaiolas de cimento pré-moldado, frente e piso de arame galvanizado; e galpão, com 56 gaiolas suspensas de arame galvanizado, sendo que 14 destas com ninhos acoplados. O LABCuni recebe turmas dos cursos de bacharelado em Agronomia, Medicina Veterinária e Zootecnia para aprendizado bem como estagiários dos referidos cursos. Também trabalhos de conclusão de curso, mestrado e doutorado são realizados neste local. A equipe conta com três estagiários, um funcionário, uma doutoranda e uma coordenadora (professora da instituição). Embora para a execução dos ensaios biológicos só se utilize a raça Nova Zelândia Branca, o

laboratório também possui em seu plantel exemplares das raças Califórnia, Nova Zelândia Vermelha, Nova Zelândia Preta, Chinchila, Holandês e mestiços. Os objetivos do LABCuni são a realização de projetos de pesquisa, principalmente acerca de nutrição de animais para corte. Os principais ensaios biológicos realizados, visam estudar níveis de utilização de co-produtos e resíduos da agroindústria em dietas para coelhos de corte na fase de crescimento. Desta forma, o intuito dos estudos é encontrar alternativas para a geração de carne de coelho com menor custo e ao mesmo tempo reduzir o impacto dos resíduos ao meio ambiente.

Para maiores informações contatar a Prof. Geni Salete Pinto de Toledo, responsável pelo setor, através do e-mail: genistoledo@hotmail.com.



CIÊNCIA TRADUZIDA



DESEMPENHO E QUALIDADE DA CARNE DE COELHOS CRUZADOS DA LINHAGEM BOTUCATU

Estudo realizado pela equipe da professora Ana Moura, em Botucatu-SP revela o potencial do coelho Botucatu e mestiços.

É fato que a indústria cunícola ainda não atingiu alto nível de organização de modo que a seleção e a manutenção de linhagens especializadas para determinado fim seja praticada com frequência. Entretanto, a linhagem Botucatu, única desenvolvida no Brasil até o presente momento figura nas granjas e criações como uma alternativa polivalente, pois simultaneamente foram selecionados para tamanho de ninhada e características de crescimento.

Esta pesquisa realizada na UNESP Botucatu avaliou os efeitos da genética (puros em comparação com mestiços) e da idade sobre o desempenho durante o crescimento, porcentagem de carcaça, qualidade da carcaça e da carne de coelhos Botucatu. Para isto, foram utilizados animais da linhagem Botucatu e mestiços de Botucatu com Gigante Alemão Branco.

Observou-se ao longo do experimento que os coelhos cruzados eram mais pesados e comiam mais que os puros, entretanto, a conversão alimentar dos animais foi semelhante.

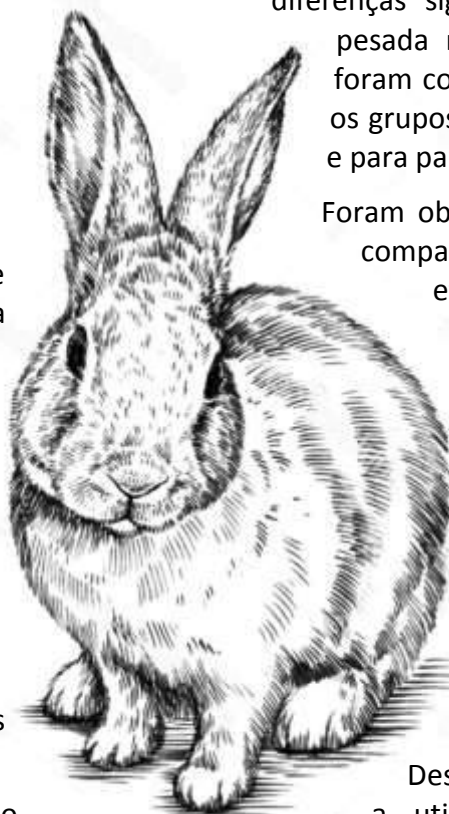
Como o consumo era maior, o peso ao abate também foi maior para os animais

cruzados. Embora a pele, a parte distal das pernas e o trato gastrointestinal serem mais pesados em coelhos mestiços, a porcentagem de carcaça apresentou valores mais altos neste mesmo grupo.

A carcaça comercial refrigerada foi mais pesada em coelhos mestiços durante todo o experimento, mas quando os valores foram corrigidos para peso ao abate não houveram diferenças significativas. A cabeça era mais pesada nos animais cruzados, mas não foram constatadas diferenças entre os grupos genéticos para peso da gordura e para parte anterior e lombo.

Foram obtidas diferenças significativas na comparação do grupo genético com o efeito da idade apenas na porcentagem de carcaça, sendo que foi constatado um aumento neste parâmetro nos animais puros uma semana antes em comparação com os cruzados. Para os demais avaliados, como partes dos membros e peso das pernas não foram constatadas diferenças significativas.

Dessa maneira os autores indicaram a utilização dos animais mestiços, cruzando-se o botucatu a outras raças.



OPINIÃO E ATUALIZAÇÕES

REPRODUÇÃO EM CUNICULTURA – ASPECTOS FISIOLÓGICOS, DE MANEJO E INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL

Por Luiz Carlos Machado¹ e Bruno Araújo Amorim².

¹ Professor do IFMG Campus Bambuí – luiz.machado@ifmg.edu.br

² Estudante de Zootecnia do IFMG Campus Bambuí – bruno.amorim@usa.com

É conhecimento popular que no quesito reprodução, o coelho se destaca, sendo um dos itens mais importantes em cunicultura, estando o sucesso reprodutivo dos animais estritamente relacionado com o sucesso econômico da atividade. Neste artigo são apresentadas várias questões teórico-práticas relacionadas à reprodução na espécie cunícula além de informações necessárias para a inseminação artificial de coelhos.

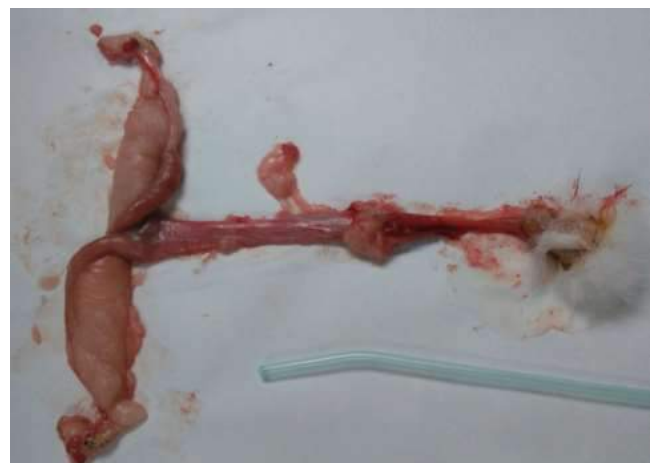
1) Aspectos fisiológicos da reprodução na fêmea cunícula

Como a sabedoria popular menciona, a coelha é uma excelente produtora de filhotes, a qual tem a capacidade de manter ao mesmo tempo um processo de gestação e outro de lactação, em intenso ritmo reprodutivo.

Em relação à sua anatomia, os cornos uterinos da coelha são separados entre si e desembocam na vagina de forma independente. Não há migrações de embriões de um corno uterino até o outro. Dentro dos cornos, os embriões se implantam ao azar.

Considerando a raça Nova Zelândia Branca, a coelha chega à puberdade quando apresenta 70 a 75% do seu peso corporal adulto, ou seja, com cerca de 3300 g, numa idade de aproximadamente 120 dias.

Recomenda-se esperar que alcance 75% do peso adulto para que se faça a primeira cobrição, com a idade de 135 a 150 dias. Já o comportamento sexual aparece muito antes que a capacidade de ovular e nunca deve ser usado como sinal de puberdade.



Aparelho reprodutor das coelhas

Na natureza os coelhos são animais estacionais, ou seja, reproduzem conforme a época do ano. Já em condições de granja a coelha apresenta um ciclo atípico, não apresentando as fases regulares, principalmente por influencias externas como o

manejo reprodutivo. Assim este ciclo estral atípico é de 16 dias onde a coelha está em estro do terceiro ao décimo quarto dia e em diestro do décimo quinto ao segundo dia do ciclo.



Representação do ciclo estral da coelha

A coelha não apresenta cio visível e somente ovula quando é induzida, ou seja, quando seu corpo percebe fisiologicamente a monta do macho a ovulação será espontânea, ocorrendo 10 a 12 horas após o estímulo. Outras espécies como gatos, camelos e lhamas também apresentam ovulação induzida. Estando em período fértil a apresenta maior receptividade, aceitando facilmente a monta. Neste momento o animal apresenta a vulva vermelha, brilhante e

intumescida e o colo do útero se encontra relaxado. O animal fica inquieto, assumindo a posição de cifose, havendo também aumento da temperatura retal e na frequência respiratória. As orelhas ficam quentes e há uma queda do apetite. Na maioria das fêmeas mamíferas a progesterona produzida pelos ovários durante a gestação inibe o cio, o que não acontece na espécie cunicula, onde a coelha pode aceitar a monta e ovular.



Em coelhas não lactantes a frequência de aceitação é maior. Já em coelhas que amamentam mais de 8 láparos a frequência de aceitação será menor. Esse efeito é mais pronunciado em primíparas que dificilmente ficarão prenhas na primeira monta depois do primeiro parto, se indicando que somente se faça uma nova cobrição após a desmama.

Nas coelhas se pode ainda acontecer a pseudogestação, sendo esta causada pela monta ineficiente do macho ou fêmeas em início de puberdade que são alojadas juntas e tentam montar umas sobre as outras. Caso o corpo lúteo formado se mantenha no ovário, o organismo produzirá hormônios de maneira similar a uma gestação verdadeira. Neste período a coelha chega a arrancar os pelos e preparar o ninho e o útero começa a se desenvolver, mas como não há crescimento do embrião, do 16º ao 18º dia o corpo lúteo regredirá e o ciclo volta ao normal. Dessa maneira, animais com prenhas negativa que foram inseminadas



Coelha em momento excelente para cobrição

artificialmente e receberam dosagem de análogo do GNRH, somente poderão ser recobertas após o 18º dia.

O embrião chega ao útero três dias após a monta. A parede uterina se prepara para receber o embrião e com 7 dias os embriões já estão distribuídos equidistantemente no útero. A taxa de progesterona é crescente no sangue do 3º ao 15º dia de gestação e depois se mantém estável para cair bruscamente antes do parto. A gestação da coelha dura em média 31 dias, sendo comum observar partos aos 30 ou até os 33 dias. Há relato de gestação que durou 39 dias.

A taxa de fertilidade desejada é de 80%, variando conforme as estações do ano. No verão é baixa, podendo cair a 50% e no

inverno é elevada, chegando aos 90%. Fêmeas obesas também apresentam menor fertilidade, assim como nutrição deficiente, enfermidades, dentre outros fatores. Esses animais devem receber menor quantidade de ração e para isso o comedouro deverá estar sinalizado com um simples prendedor de roupa.

O sucesso reprodutivo está estritamente relacionado com a ambiência na granja e para que o processo reprodutivo tenha sucesso, a luz tem também papel fundamental. Sendo assim, é necessário que haja um mínimo de período luminoso o qual varia conforme a época do ano ou conforme a quantidade de luz artificial fornecida aos animais que estão num galpão. Um fotoperíodo de 16 horas (natural + artificial) favorece a reprodução.

Esse fotoperíodo é utilizado na Europa e apresenta resultados positivos devido principalmente à latitude naquela região, a qual proporciona baixo fotoperíodo na época de inverno. Já no Brasil, os benefícios da utilização de programas de luz para coelhos ainda não estão claros. Sugere-se a adoção de um fotoperíodo de pelo menos 14 horas diárias de luz, acrescentando luz artificial ao sistema com o auxílio de “timers” temporizadores. Em relação à temperatura, acima de 27°C o desempenho reprodutivo da coelha passa a ser prejudicado e os cunicultores devem tomar medidas para que se reduza o estresse calórico que é extremamente prejudicial a toda a granja. Já considerando os ninhinhos, as temperaturas abaixo de 20°C são prejudiciais pois aumentam consideravelmente a mortalidade dos filhotes.

Considerando-se a moderna cunicultura industrial, que muitas vezes adota o sistema de banda única, há métodos que melhoram a receptividade dos animais, pois quanto maior esta, maior será a fertilidade e prolificidade. Pode-se utilizar gonadotrófica coriônica equina, enriquecimento energético antes da cobrição ou manejo do fotoperíodo, mas a melhor medida para bioestimulação parece estar relacionada com a interrupção da lactação dos láparos durante 36 horas, dois dias antes da cobrição. Por exemplo, se um cunicultor faz seus cruzamentos na sexta pela manhã, na quarta-feira ele pode fechar ou retirar o ninho, retornando momentos antes da cobrição.



Exemplo de análogo do GnRH

Caso se adote a inseminação artificial deverá ser utilizado um análogo sintético do GNRH, sendo o acetato de buserelina uma boa escolha para este fim. No Brasil este composto pode ser comprado com o nome comercial de “Sincroforte”.

A indução do parto deve ser realizada pelo cunicultor caso haja atraso de pelo menos dois dias, após se confirmar a prenhez positiva da coelha. Para indução pode ser administrado 1 ml de ocitocina via intramuscular (20 U.I./animal). Caso se verifiquem também que a coelha esteja com dificuldades para parir ou que a mesma mantém láparos em seu útero após o parto, pode-se também realizar este procedimento. Deve-se enfatizar que o uso descontrolado da ocitocina acaba por prejudicar todo processo reprodutivo, sendo necessário que o cunicultor busque sempre por orientação técnica.

2) Aspectos fisiológicos da reprodução no macho cunícula

Normalmente se dá muito mais importância para a fisiologia reprodutiva da fêmea que para o macho. Há que destacar que os machos são também muito importantes pois fornecem os espermatozoides e podem induzir a ovulação na monta natural.

Quando nascem, os láparos contêm os testículos em posição abdominal e aos dois meses de idade, quando

os animais estão iniciando a puberdade, os testículos descem para a bolsa escrotal.

Aos 40 a 50 dias de idade a produção de espermatozoides é iniciada no animal.

Dentro do testículo há os túbulos seminíferos que

alojam as células de Sertoli, produtoras de espermatozoides. Essas células fazem a proteção do espermatozoide para que não sejam atacados pelo sistema imunológico. Há também neste local as células de Leydig que traduzem a mensagem hormonal vinda da hipófise e produzem testosterona, hormônio que irá estimular a produção de espermatozoide nas células de Sertoli. As glândulas anexas produzem o sêmen necessário para locomoção do espermatozoide.

O epidídimo é um canal onde acontece a maturação dos espermatozoides que são armazenados neste local por 10 dias para

sofrerem maturação e adquirirem motilidade. Próximo aos 3 a 4 meses, o epidídimo está totalmente desenvolvido e o animal já apresenta ejaculação, mas os espermatozoides têm baixa motilidade e apresentam-se em grande proporção de anormalidade, o que resulta em baixa taxa de fertilidade. A maturidade sexual é atingida quando

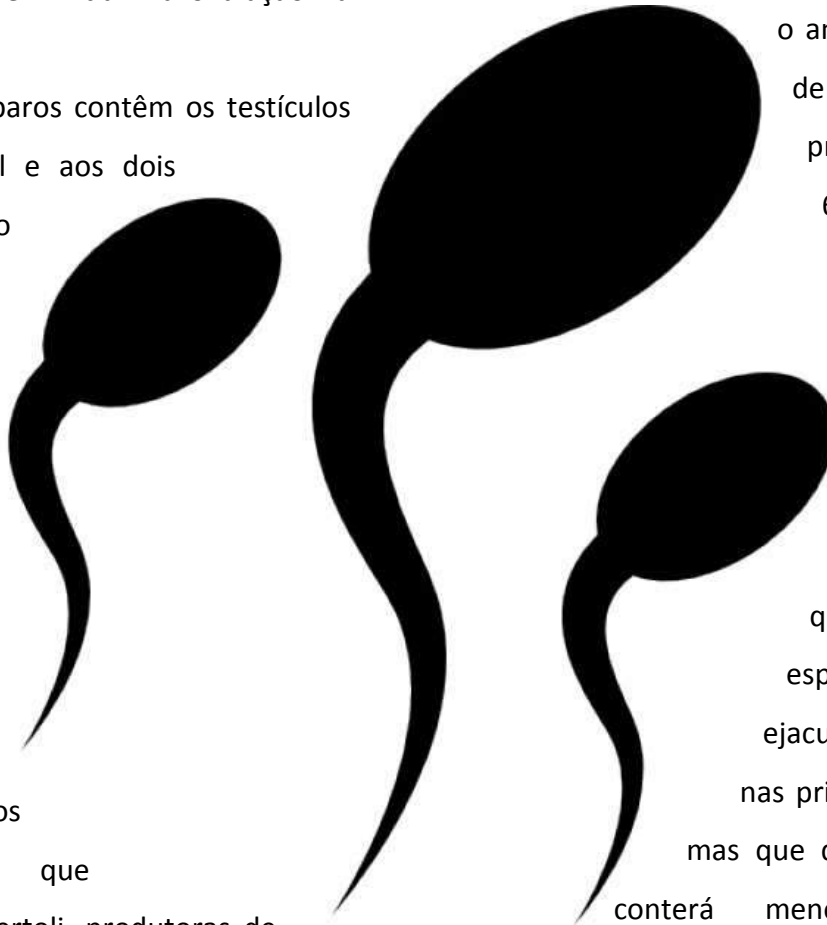
o animal tem por volta de 12 meses de idade, produzindo 200 a 600 milhões de espermatozoides, podendo variar conforme a raça e época do ano.

É necessário enfatizar que a quantidade de espermatozoides no ejaculado é semelhante nas primeiras 2-3 montas,

mas que depois, o ejaculado conterá menor número de

espermatozoides. Isso faz com que se limite a quantidade diária de montas que o animal pode fazer. Os espermatozoides são produzidos e armazenados diariamente, mas na espécie cunícula, o estoque é limitado.

O volume do sêmen varia de 0,2 a 0,8 ml por ejaculado e sua concentração em espermatozoides pode variar de acordo principalmente com a atividade sexual, temperatura ambiente, idade do animal e estações do ano. Deve ser enfatizado que a alta temperatura é extremamente prejudicial a



espermatogênese e assim deve ser evitada a elevação excessiva da temperatura no galpão. Como a espermatogênese dura 49 dias, os resultados de altas temperaturas poderão ser percebidos 3 meses após a ocorrência. Além disso, o estresse calórico reduz também a libido do macho.

O pênis será utilizado para que o macho deposite o sêmen na vagina da fêmea, depositando ainda um tampão gelatinoso. Deve-se lembrar que a vagina é um ambiente hostil para o espermatozoide, apresentando inúmeros desafios

e barreiras para o mesmo, sendo estes de extrema importância considerando-se os mecanismos de seleção natural. É necessário destacar que o animal que não está em atividade sexual vai perdendo sua libido e a quantidade de espermatozoides viáveis será menor, sendo interessante que o animal não permaneça mais de 14 dias sem se acasalar. O cunicultor deverá sincronizar a utilização de machos com seus lotes produtivos a fim de utilizar bem os animais sem provocar a eles excesso de montas.



Considerando o NZB, seria ideal iniciar a vida reprodutiva do macho com 5 meses de idade, quando o animal pesa cerca de 3,5 kg. Inicialmente, nos dois primeiros meses de utilização, não é indicado que esse animal realize mais de duas cobrições por semana. As raças gigantes

têm a tendência a apresentar comportamento de monta mais tardio, quando comparados à NZB.

Embora melhore a fertilidade das fêmeas, o uso de duas cobrições seguidas pode reduzir consideravelmente a quantidade de

espermatozoides, pois os animais mantêm reservas somente para 4 a 5 ejaculados. Nota-se que a fertilidade no período de verão é mais baixa, principalmente devido à diminuição da libido sexual e menor produção espermática.

3) Aspectos de manejo reprodutivo

As coelhas em crescimento que vão ser utilizadas como matrizes (nulíparas) devem ser individualizadas após os três meses de idade, visando-se evitar a pseudogestação. Aos 135 dias (4 meses e meio) já estarão aptas a receber a primeira cobrição ou inseminação.

Extrema importância deve ser dada ao ritmo reprodutivo. Em cunicultura se utiliza uma importante medida chamada de intervalo entre partos (IEP) a qual consta do número de dias entre dois partos consecutivos. O ritmo reprodutivo implementado influenciará diretamente o IEP. O ritmo mais utilizado no mundo é o semi-intensivo com novo cruzamento 11 dias pós-parto (IEP de 42 dias), mas para que seja eficiente, a alimentação, genética e manejo devem ser adequados.

A primípara lactante dificilmente ficará prenha após cobrição aos 11 dias pós-parto. Uma estratégia para melhorar sua receptividade é cobri-la somente no momento do desmame.



Láparos do primeiro ciclo são mais leves que os demais, tanto ao nascimento, quanto ao desmame ou aos 70 dias. Normalmente se nascem mais filhotes por parto a partir do terceiro. Além disso, uma coelha múltipara terá grande facilidade de engravidar 11 dias pós-parto quando comparada a uma primípara pois esta última não consegue suportar o crescimento, a lactação e uma nova gestação ao mesmo tempo, estando isso também relacionado à sua limitada capacidade de ingestão de ração.



Quando se usa monta natural, o cunicultor realiza um procedimento que se denomina cobertura (salto, cópula, acasalamento, coito) que normalmente é um procedimento rápido de até um minuto. Essa duração varia conforme a receptividade da fêmea. Esse procedimento deve ser acompanhado de perto pelo criador para comprovar sua realização e para anotação imediata nas fichas individuais e de controle

reprodutivo. Além disso, recomenda-se anotar em uma agenda, colocando-se a data da cobertura e data futura da palpação. Caso esta última seja positiva, ele deverá colocar também a data para se colocar o ninho para aqueles animais.



A fêmea deve ser levada à gaiola do macho e retirada após a cobertura, pois nesta situação o macho deve sentir dominante. Se levado a gaiola da fêmea, o macho pode não montar além de pode haver brigas entre os animais. O coito é rápido e bem característico, onde o macho cai após ejacular. Após a monta, a fêmea deve ser retirada com cuidado, observando se a ejaculação ocorreu corretamente a partir da observação da vulva. Os acasalamentos devem ser realizados preferencialmente nos períodos de temperatura

mais amena, como no início do período matutino ou final da tarde. Elevadas temperaturas inibem a libido do macho. Caso a coelha urine após a cópula ou se perceba que o macho ejaculou fora da vagina, deve-se repetir a monta.

Em período de elevada receptividade (vúlva vermelha e intumescida) a fêmea aceitará o macho com facilidade, posicionando-se para o coito. Caso não aceite, ainda assim se poderá tentar realizar uma monta forçada, a qual consiste em segurar a fêmea pela cabeça com uma mão e passar a outra pelo

ventre do animal, regulando a altura para que o macho realize a cópula.

Onze ou doze dias após o cruzamento, o cunicultor poderá realizar o diagnóstico de gestação através de uma palpação ventral. Para este procedimento o cunicultor deve segurar a coelha com uma mão e com a outra deslizar seus dedos sobre o ventre do animal, exercendo leve pressão. Com a ponta dos dedos se poderá tocar os embriões, que neste momento terão o tamanho parecido a uma bola de gude. Embora pareça simples, esse procedimento exige treino para que se desenvolva a sensibilidade necessária. Caso tenha

dificuldades, o cunicultor poderá começar treinando com animais de 15 dias de gestação. Se a palpação é realizada antes dos 11 dias, pode-se confundir com as fezes e se realizada após 17 dias, se poderá causar lesões nos fetos em desenvolvimento.

Após o diagnóstico de gestação, caso se perceba que há coelhas não gestantes, se deverá realizar nova cobertura. Caso esteja sendo adotada a inseminação artificial é necessário esperar 18 dias contados a partir

da data de inseminação. Como é indicado que o manejo seja realizado em dias fixos, se deverá esperar o dia semanal utilizado para uma nova monta ou inseminação. Por exemplo, um cunicultor que realiza a monta ou inseminação dos animais numa sexta e que realiza a palpação na quarta feira, poderá cruzar novamente os animais na sexta feira seguinte (caso esteja utilizando monta) ou deverá esperar a sexta feira da próxima semana (21 dias após a inseminação) caso esteja utilizando inseminação artificial.



Palpação ventral sendo realizada

Uma grande dúvida relatada pelos cunicultores diz respeito à relação entre machos e fêmeas em uma propriedade, sendo esse valor variável. Em linhas gerais, quanto maior o número de fêmeas, maior tende a ser essa relação. Quando o cunicultor possui um pequeno plantel, como 20 fêmeas, ele poderá ter quatro machos para evitar prejuízos relacionados à

consanguinidade ou ao baixo desempenho de um animal. Já se o cunicultor trabalha com 100 animais ou mais, a proporção de coelhas por macho pode ser a de 10:1. Essa relação vai ser influenciada também pelo número de lotes de matrizes que o cunicultor possui. Geralmente quanto maior o número de lotes, menor será a quantidade de machos necessária e mais

eficiente será a utilização dos mesmos.

Não se recomenda mais de cinco montas por macho a cada semana, devendo haver um descanso de pelo menos 14 dias. Esses machos reprodutores ficarão no plantel até que sua fertilidade seja baixa, sendo isso comprovado através das fichas de controle zootécnico.



Três dias antes do parto é necessário que se coloque o ninho na gaiola, para que a fêmea possa prepará-lo para a chegada dos láparos. O ninho deve estar limpo, desinfetado e possuir uma cama composta por feno limpo, material vegetal ou artificial que seja macio e absorvente. Capim seco é uma boa opção para tal fim. A coelha arranca pelos do seu ventre para expor melhor suas tetas no momento da amamentação, evitar o pisoteio direto, acolchoar o ninho e evitar a perda de calor dos filhotes. Os partos geralmente ocorrem à noite e têm duração de 15 a 30 minutos.

Atenção especial deve ser dada às coelhas que vão parir pela primeira vez pois muitas vezes não preparam o ninho, urinam e defecam no mesmo ou realizam o parto fora dele. Nesta situação o cunicultor deverá intervir e preparar o ninho para o animal e caso os filhotes estejam fora, deve-se coloca-los no ninho ou distribui-los a outras coelhas, embora muitas já estejam frios ou mortos. Alguns cunicultores realizam o aquecimento artificial de filhotes frios, o que pode ser

uma alternativa, embora sua viabilidade não esteja ainda clara.

Após nascimento o cunicultor deve verificar se há restos placentários ou ainda animais mortos no ninho, eliminando-os. Deve distribuir os animais excedentes a coelhas que tiveram poucos filhotes, buscando-se padronizar as ninhadas com oito animais, não sendo indicado que uma coelha receba mais de três filhotes. Para que não haja rejeição, os láparos devem ser da mesma idade e ter até três dias de vida. Para isso será importante que todos as matrizes sejam cruzadas no mesmo dia, ou espaçadas de um dia somente. O leite será a principal fonte de nutrientes dos animais até os 18 dias de vida, quando começam a sair do ninho e a ingerir ração. Este leite é altamente concentrado e possui 13,2% a 13,7% de proteína, 9,2% a 9,7% de gordura, 2,4% a 2,5% de minerais e 0,8% de lactose sendo extremamente diferente do leite das outras fêmeas de espécies domésticas.



A desmama pode ser efetuada dos 28 aos 35 dias após o parto. Tem se verificado que o leite apresenta um efeito protetivo e melhora a resistência dos láparos frente a enfermidades e neste sentido o desmame aos 35 dias parece ter vantagens. Após o desmame, o cunicultor deve procurar manter a ninhada junta, o que será importante para melhorar o bem-estar, evitar brigas e enfermidades.

4) Inseminação artificial em cunicultura

Largamente utilizada na moderna cunicultura dos países do Mediterrâneo, onde existem centros modernos para produção de sêmen e disseminação da técnica, a inseminação artificial é ainda quase inexistente no Brasil. Tentativas isoladas com sucesso tem sido observadas em granjas nos estados de Minas Gerais e São Paulo.

A inseminação artificial consiste de uma potente ferramenta reprodutiva que favorece em grande escala ao melhoramento genético dos animais, pois possibilita a aquisição de material advindo de animais melhorados, além de melhorias de manejo e redução dos custos com manutenção de machos. Para os produtores de mini coelhos a técnica facilita muito o manejo reprodutivo, havendo relatos práticos de grande aumento no número de filhotes na granja após adoção desta técnica.



Inicialmente o cunicultor deve ter a noção de que para implantar a técnica precisará investir em alguns utensílios e equipamentos, além de receber treinamento para isso. A proposta de implantação da inseminação artificial deve se enquadrar em pelo menos um dos seguintes aspectos:

- a) Aproveitamento de material genético melhorado ou provindo de outra propriedade;
- b)Facilitação da reprodução de algumas raças de mini coelhos onde a monta é extremamente difícil.
- c) Redução dos custos de manutenção dos machos;
- d) Redução do tempo de manejo com as coberturas;
- e) Desejo pessoal ou status.

Verifica-se que a técnica proporcionará maior economia quando aplicada em propriedades de médio porte, de pelo menos 100 matrizes. Caso o plantel seja menor, não se recomenda a implantação da técnica. Estima-se que um cunicultor que reduza o número de machos de dez para três animais, economize cerca de R\$ 500,00 ao ano após implantação desta técnica.

Em resumo, o cunicultor deverá obter o ejaculado diretamente ou comprar sêmen, o qual poderá lhe ser enviado via correio. O sêmen deste animal é altamente resistente, podendo se manter viável por até 24 horas se conservado numa temperatura de 17 a 19°C. Para obtenção do ejaculado se utiliza uma vagina artificial como a observada na figura acima, a qual será colocada abaixo de um manequim ou de uma coelha,



no momento da coleta. Essa vagina é muito simples, podendo ser construída a partir de um tubo de PVC com tampão de borracha para entrada de água quente (45-50°C). Introduce-se neste tubo um preservativo sem espermicida que terminará em um tubo de ensaio, o

qual receberá o ejaculado. Usa-se gomas de borracha para fixação do preservativo. Deve-se destacar aqui a grande criatividade brasileira de alguns criadores, que já elaboraram suas vaginas artificiais bem como seus próprios kits de inseminação.



Este sêmen deverá ser diluído em cinco vezes e avaliado no quesito motilidade, a qual deverá ser superior a 70%. Para essa avaliação é necessário microscópio de 100X de aumento. Os mini coelhos costumam apresentar motilidade mais baixa e um valor de 60% pode ser aceitável. Para as diluições se utiliza meio diluidor, o qual será descrito posteriormente. Os ejaculados que apresentem motilidade adequada poderão ser misturados, mas deve-se ter em mente que após essa mistura se perderá o controle da paternidade dos animais a nascer. Após realiza-se uma outra diluição de cinco vezes. Com o auxílio de uma pipetada desenhada exclusivamente para esta espécie, o inseminador introduzirá 0,5 -1,0ml na vagina do animal, aplicando 0,1 ml de hormônio análogo ao GnRH (0,1 µg/animal), o qual garantirá que o animal ovule e que seja desencadeada uma sequência de reações relacionadas a reprodução. O meio diluidor pode ser elaborado a partir de 30,3g de Trizma Base (Sigma), 15,9g de ácido cítrico e 9 g de glicose, sendo esses valores para um litro. O pH da mistura deverá ser regulado em 6,8. É obrigatória a adição de um antibiótico, podendo se utilizar 6 ml de penicilina-estreptomicina (Sigma, 10.000 U penicilina e 10.000 U

estreptomicina). Para elaboração do hormônio se deve utilizar um análogo do GnRH, podendo-se diluir 1 ml de acetato de buserelina (1 mg/ml) em 1 litro de soro fisiológico. O produto comercial "Sincrofort" poderá ser misturado com 60ml de soro fisiológico e 0,1ml/animal desta solução poderá ser aplicada de forma intramuscular.

Para aplicação do sêmen se utilizam pipetas especiais acopladas a uma seringa de insulina equipada com uma goma de soro na sua extremidade. Existem equipamentos importados mais modernos mas devem ser evitados pelos cunicultores que estão começando, os quais devem gastar o menos possível ao início da implantação da técnica.

Recomenda-se que os interessados façam um curso de inseminação artificial e que realizem treinamento prévio com consultor técnico, em uma instituição de ensino ou juntamente a um cunicultor que já domina esta técnica.

NOTA TÉCNICA

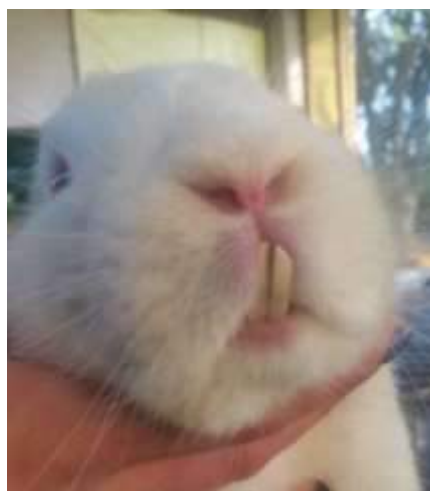


SETE CURIOSIDADES SOBRE O COELHO

Por: Aline Neis Knob e Ana Carolina Klinger

1) Dentes que crescem durante toda vida

Assim como os dentes dos ratos, os dentes incisivos dos coelhos nunca param de crescer, sendo este o motivo dos animais roerem (pois através deste comportamento conseguem gastar seus dentes). No entanto ao contrário dos roedores, os coelhos possuem quatro incisivos na arcada dentária superior (um dos motivos pelos quais os coelhos não são considerados roedores e sim lagomorfos). Ainda quanto a dentição, possuem 28 dentes, com ausência de caninos (pois são animais herbívoros), 6 dentes incisivos, 10 pré-molares e 12 molares.



Dentes incisivos não desgastados em função de má oclusão



2) Não vomitam

Coelhos apresentam estômago simples e ceco avantajado (podendo chegar até 30cm). Semelhante aos cavalos (devido a cárdia), coelhos possuem pouquíssima atividade peristáltica no estômago, por isso costumam comer pequenas refeições de 60-80 vezes por dia com a finalidade de que o alimento desça por pressão até o intestino delgado. Devido a esta peculiaridade fisiológica, coelhos não conseguem vomitar, e, por isso é comum que ocorra morte por intoxicação.

3) Possuem digestão microbiana

Após serem mastigados e insalivados, os carboidratos da dieta sofrem ação da amilase salivar (ptialina) que inicia a digestão do amido. A mesma, continua no intestino delgado pela ação da amilase pancreática e por fim das dissacaridases (maltase, lactase e sacarase) liberadas pelo suco entérico. Já as proteínas sofrem quebra no estômago (através da ação da pepsina) e no intestino delgado (por ação das enzimas proteolíticas do suco pancreático). No entanto, nenhum mamífero possui enzimas endógenas que quebrem as ligações β presentes na celulose. É por esse motivo que herbívoros não ruminantes (como o coelho) possuem associações simbióticas no ceco, onde os microrganismos fermentam a fibra do alimento. Após o processo de fermentação, o conteúdo cecal (cecotrofo), é reingerido inteiro, diretamente do anus. O cecotrofo passa por uma segunda absorção no intestino delgado e então dá-se o processo de formação das fezes duras (que o coelho não ingere em condições normais).



Cecotrofos

4) Possuem urina esbranquiçada

Ao contrário dos outros animais domésticos, o coelho não possui homeostase de Ca, sendo este mineral eliminado na urina. Este fato é responsável pela coloração amarelo-esbranquiçada deste líquido que também é utilizado como matéria-prima para a produção de fixadores de perfumes finos.

5) O pelo é excelente isolante térmico

A China é o maior produtor de pelo de coelho do mundo, material muito utilizado para a confecção de agasalhos finos (como o Cashmere de angorá). A lã do coelho é uma fibra de alta qualidade, quanto ao comprimento, elasticidade, espessura, resistência e maciez, sendo 10 vezes mais isolante térmica que a lã de ovelha (motivo pelo qual a coelha utiliza seus pelos para manter os láparos aquecidos no ninho). A criação destes animais para pelo existe há centenas de anos, sendo a raça Angorá e suas variedades as que mais se destacam.



Láparos em ninho com pelos abundantes

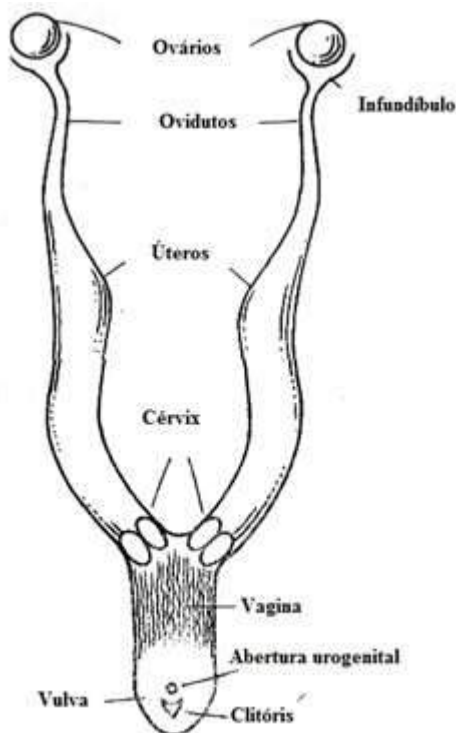
6) Sistema reprodutor particular

As fêmeas possuem dois ovários, dois ovidutos, dois úteros, duas cérvix, vagina e vulva. A coelha ovula mediante estímulos externos, que podem acontecer durante a cópula, pipeta ou até mesmo outra coelha. Isso é possível pois possuem sempre de 5-10 óvulos maduros após a puberdade. No sistema de criação intensivo ou semi-intensivo a fêmea é levada até a gaiola do macho (nunca o contrário) para a cópula,

sendo necessário o repasse três dias após, para assegurar o sucesso da fecundação.

Raramente a fêmea apresenta duas gestações, mas há casos em que a fêmea concebe os dois acasalamentos

e três dias após o primeiro parto, há um segundo parto. Isso só é possível pois a fêmea possui os órgãos reprodutores aos pares (exceto vagina e vulva).



Sistema reprodutor da coelha. Adaptado de Mello & Silva (1988).

7) Possuem duas pálpebras

Outra característica interessante é que o coelho apresenta uma membrana nictante, (uma segunda pálpebra transparente), que protege os olhos dos

animais no período diurno. Quando estão sonolentos, principalmente á tarde, dá-se a impressão de que estão dormindo com os olhos abertos, mas estão com a pálpebra transparente fechada, por isso se assustam quando tocados, ou diante de movimentos bruscos.



TÚNEL DO TEMPO



O ano era 1989 e um artigo do Informe Agropecuário da EPAMIG falava sobre a expansão da cunicultura em Minas. O secretário da Agricultura José Mendonça de Moraes destacava a importância desta atividade em Minas bem como o seus esforços para vencer as dificuldades. Confira abaixo a matéria completa. Na atualidade os cunicultores mineiros estão novamente se organizando em busca da tão sonhada associação mineira.

Cunicultura II

A EXPANSÃO DA CUNICULTURA EM MINAS

É realmente confortador, para todos quantos têm acompanhado de perto a evolução da pecuária mineira, ver o esforço que os criadores vêm fazendo, ao longo dos últimos anos, para dar estabilidade econômica e financeira a este importante segmento produtivo. É de lamentar-se que, até hoje, criadores de coelho, um segmento agropecuário, não tenham conseguido atingir algumas de suas metas, como a produção regular de uma ração mais barata, a organização de um quadro de assistência técnica constituído de profissionais melhor qualificados, a redução dos índices de impostos incidentes sobre a carne de coelho e a dificuldade de expandir sua demanda no mercado interno.

Como secretário da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, sinto-me à vontade para dizer que sempre dispensei à agropecuária atenção especial e se mais não pude fazer até hoje em seu proveito, foi também por causa dos problemas e dificuldades da conjuntura brasileira. Mas não gosto de falar em crise em qualquer setor da economia agropecuária, porque sei que estamos todos lidando com obstáculos passageiros que, mercê de Deus, muito em breve serão superados e, por outro lado, o Brasil tem condições excepcionais para transformar-se, antes do fim do século, num dos maiores produtores mundiais de alimentos, inclusive através da cunicultura.

O que nos falta, então? Decisão política, firmeza, continuidade administrativa e perseverança. Reconheço que a maior parte dos problemas se situa na estera dos governos, em todos os níveis, por

que a iniciativa privada está, mais do que nunca, mobilizada e motivada para produzir cada vez mais e melhor.

Infelizmente, muitas decisões escapam ao controle de uma só pessoa e, pelo contrário, exigem a manifestação de uma série de órgãos e representações. Assim, fica difícil estabelecer um planejamento seguro de qualquer atividade, e os resultados ficam mais na dependência do acaso. Dispensar-me de enumerar exemplos dessas frustrações causadas pelo sistema de administração vigente no país, porque são todos eles do conhecimento de grandes parcelas da comunidade. Mas devemos lutar contra esta tendência, buscando revertê-la em benefício da agropecuária.

As perspectivas para a expansão da cunicultura em Minas Gerais são bastante favoráveis, sobretudo porque o Governo Newton Cardoso está voltado, prioritariamente, para o atendimento das necessidades das populações de baixa renda, e sabe-se que a carne de coelho é das mais baratas à venda no mercado interno.

Por outro lado, o aumento da oferta de proteína animal é uma das preocupações da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, e a carne de coelho, sob este aspecto, ocupa lugar privilegiado. A criação de animais de médio e de pequeno porte poderá viabilizar a economia de pessoas que não dispõem de grandes áreas. É uma questão de crença. Crer no que se faz e tornar grandes, coisas aparentemente pequenas. Resta vencer aqueles obstáculos a que aludi no princípio para implantar no Esta-

do um criatório tecnificado e lucrativo.

Realmente, além da carne, da pele e da lã, o coelho é fonte de uma série de subprodutos de grande utilidade industrial, e precisamos explorá-lo melhor, principalmente para que o mercado de carne tenha mais uma opção barata e confiável.

Por isso mesmo, aplaudo a iniciativa da Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais - EPAMIG em editar dois números especiais do "Informe Agropecuário" para mostrar o trabalho que vem sendo feito para apoiar o desenvolvimento da cunicultura em Minas Gerais. É um trabalho do feito que eu gosto - transparente, sintonizado com os objetivos do governo e honesto. Acredito que, dentro em pouco, o coelho será, igualmente, um símbolo da pecuária mineira.



Foto: Jéf Duarte

José Mendonça de Moraes

Inf. Agropec., Belo Horizonte, 14 (160)

1

EVENTOS



II CURSO DE CUNICULTURA DO IFMG BAMBUÍ

Cunicultura básica. Dias 03 e 04 de fevereiro de 2018 - INFORMAÇÕES: gpecubambui@gmail.com

VI CONGRESSO DE CUNICULTURA DAS AMÉRICAS

Cidade de Goiânia. Dias 27 e 28 de Agosto de 2018

**O que você gostaria que informássemos neste boletim?
Envie um e-mail para boletimdecunicultura@hotmail.com, sua participação é importante!**



BOLETIM DE CUNICULTURA

ACBC - Associação Científica Brasileira de Cunicultura
Faz. Varginha, Rod. Bambuí-Medeiros, km 05. Zona Rural
CEP - 38900-000 - Bambuí - Minas Gerais

Fone : +55 (37) 34314964

CNPJ:02.006.670/0001-40

boletimdecunicultura@hotmail.com

www.acbc.org.br

interface developed by

Bruno Amorim