

O FRIO E SUA INFLUÊNCIA NO COMPORTAMENTO DO SUÍNO

Autora: Patrícia de Souza



A temperatura ambiente possui efeito direto sobre o gasto de energia e consumo voluntário dos suínos, e consequentemente, na performance produtiva dos animais. Quando o animal está em equilíbrio térmico com o ambiente ao seu redor, diz-se que o ambiente é confortável. Condições de ambientes inadequadas afetam consideravelmente a produção. Com temperatura ambiente muito baixa, abaixo das temperaturas de conforto, o crescimento dos animais torna-se lento e,

com o decréscimo das temperaturas, a eficiência da conversão alimentar é reduzida, MANGOLD, 1967.

No acondicionamento ambiental dos suínos, existe a importância do conceito de “temperatura crítica”, que marca o limite da “zona de termoneutralidade” e determina os pontos da temperatura ambiental, a baixo ou acima da qual, os animais precisam ganhar ou perder calor para manter sua temperatura corporal constante, MOUNT, 1975. Cada fase de criação dos suínos possui uma faixa de temperatura de conforto, onde não há nenhuma atividade metabólica para aquecer ou esfriar o animal. A Tabela 1 mostra as condições ótimas de temperatura no interior das instalações.

Tabela 1- Zona de termoneutralidade dos suínos nas diversas fases de produção.

CATEGORIA	Temperatura Ideal (°C)		Temperatura Crítica (°C)		Umidade Relativa (%)
	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Ótima
Matrizes	18	12	30	0	50 - 70
Leitões/ nascimento	32	30	35	15	70
1 semana	28	27	35	15	70
2 semanas	26	25	35	13	70
3 semanas	24	22	35	13	70
4 semanas	22	21	31	10	70
5 a 8 semanas	22	20	30	8	50 - 70
20 a 30 kg	20	18	27	8	50 - 70
30 a 60 kg	18	16	27	5	50 - 70
60 a 100 kg	18	12	27	5	50 - 70

O período de 2 a 3 dias após o nascimento representa o período mais crítico para a sobrevivência dos leitões. E taxa de mortalidade dos leitões quando a temperatura ambiente é de 25°C é de 6% enquanto a 10°C a mortalidade é de 31%.

A interação do frio ambiental com outros fatores, como umidade e mau manejo, pode provocar perdas de 50% até 100% da leitegada. A redução da temperatura de 30-32°C para 18-20°C provoca uma diminuição no consumo de colostro de 17,6 para 12,3g por mamada, diminui a temperatura retal e um acréscimo da produção de calor de 132 para 209kcal/kg/dia (Le Dividich, 1981).

O efeito das temperaturas baixas sobre o leitão recém nascido resulta na redução da ingestão de colostro que determinará uma baixa concentração de anticorpos sangüíneos, concorrendo para uma maior susceptibilidade do leitão às doenças.

Os principais fatores que afetam a resistência dos leitões ao frio são:

- Consumo de colostro – um alto e rápido consumo de colostro para os leitões ao nascer é essencial não apenas para adquirir imunidade contra as doenças, mas também para assegurar suficiente suprimento de energia para a produção de calor.
- Idade e peso ao nascer – o peso ao nascer é um componente importante de resistência ao frio dos leitões recém nascidos, leitões mais pesados são mais resistentes ao frio. A pouca habilidade de pequenos animais comparado aos grandes, em manter o balanço homeotérmico durante a exposição ao frio, é explicado pela sua maior taxa de massa corporal ou de superfície, no qual contribui para aumentar as perdas de calor.
- Genética – A resistência ao frio é em alguns casos dependente do genótipo do animal. Isto tem sido demonstrado quando comparado leitões selvagens e domésticos. A resistência dos leitões selvagens é maior devido ao bom isolamento da pelagem e a mais pronunciada habilidade em utilizar a gordura.

A hipotermia aparece como resultado do excesso de perda de calor devido ao frio intolerável ou depreciação na produção de calor devido à falta do colostro ou em leitões raquíticos. A hipotermia diminui o metabolismo dos carboidratos nos leitões recém nascidos através da retenção na liberação de insulina, levando a uma diminuição na taxa de utilização da glicose. Esta retenção na liberação da insulina é largamente explicada pelo aumento da liberação de catecolaminas e pode ser revertido pelo reaquecimento dos animais hipotérmicos.

EFEITO DO FRIO NA PRODUÇÃO DOS SUÍNOS

1 - Performance de crescimento:

- Consumo de alimento – um aumento no consumo de alimento é uma eficiente estratégia usada em animais expostos ao frio para aumentar sua energia. Este procedimento é rápido desde que aplicado em 6 dias seguidos da exposição ao frio.
- Taxa de crescimento e eficiência alimentar – em condições de alimentação *ad libitum*, se aceita a performance dos leitões em crescimento e terminação seja ótima numa temperatura de 20°C. Abaixo desta temperatura, a taxa de conversão alimentar diminui em torno de 0,044/°C.

2 - Composição da carcaça e qualidade da carne:

O efeito do frio na composição da carcaça dos suínos está frequentemente associada ao nível de consumo de alimento. Em condições de alimentação restrita, uma prolongada exposição dos suínos ao ambiente frio, resulta em uma carcaça pobre e magra. Diferenças não foram observadas entre os suínos submetidos à alimentação *ad libitum* ou alimentados de acordo com as suas exigências nutricionais, quanto a taxa de ganho de peso tanto na exposição ao frio como nas condições de termoneutralidade.

Prolongada exposição dos suínos em condições frias induz a mudanças na composição do depósito de gordura e a histologia dos músculos. Em condições de baixa temperatura ambiente produz-se um alto grau de acidez das gorduras insaturadas, no qual pode influenciar no ponto de fusão e nas características físicas das gorduras. A exposição dos suínos ao frio afeta também os músculos. Em alguns estudos a porcentagem de fibras aumentou dramaticamente nos músculos avermelhados enquanto a média nas áreas de corte transversal foi reduzida.

ADAPTAÇÃO DOS SUÍNOS AO FRIO

A adaptação ao frio resulta de mecanismos coordenados, no qual diminui as perdas de calor e/ou aumenta a produção de calor.

1 - Diminuição das perdas de calor

A diminuição das perdas de calor é geralmente conseguida pelas mudanças de comportamento, morfologia e anatomia dos animais. Ajustes do comportamento animal largamente contribuem para a adaptação do mesmo, ao estresse pelo frio.

Dentre os comportamentos existentes na espécie, incluem principalmente, o amontoamento, mudanças na postura e ereção dos pêlos. Estudos mostraram que suínos criados em clima frio tem uma aparência mais cheios, gordos, comprimento do corpo menor, membros e rabo curtos, orelhas pequenas, focinho curto e pele peluda.

O peso dos órgãos internos, incluindo o fígado, trato digestivo vazio e rins, é maior, devido ao resultado do aumento do consumo alimentar. As mudanças nas características morfológicas e anatômicas representam formas de adaptação para minimizar a perda de calor em ambientes frios quando apresentam-se acentuada insolação e reduzida superfície de exposição.

2 - Aumento da produção de calor

O aumento da produção de calor pode ser conseguido por três maneiras: utilização e mobilização do substrato energético, modificação hormonal e desenvolvimento dos mecanismos regulatórios de produção de calor a nível celular. Para aumentar a produção de calor em animais aclimatados ao frio, deve-se usar um substrato extra para oxidação. Isso pode ser conseguido através de um aumento no consumo alimentar em sistemas de produção de suínos *ad libitum*, e algumas adaptações adicionais nos carboidratos e metabolismo das gorduras.

As principais glândulas endócrinas que implicam na resposta dos homeotermos expostos ao frio são as adrenais, tireóide e as glândulas do pâncreas. A resposta para exposição crônica ao frio é representada pela manifestação de suas ações sinérgicas.

Para alcançar um início adequado e até mesmo garantir a sobrevivência do leitão, é fundamental limitar o consumo de suas escassas reservas energéticas pelo fornecimento de um microambiente adequado. Isso pode ser alcançado por intermédio de uma fonte artificial de calor, construção de escamoteadores, uso de cama (palha, maravalhas e outros), ou da combinação desses recursos.

Ao nascer, os leitões sentem-se imediatamente atraídos por uma fonte de calor artificial, e, abaixo de 15,5°C de temperatura ambiental, passam a praticar o chamado de “calor de comunidade”, amontoando-se numa tentativa de conservar e de evitar as perdas de calor corporal.

CONCLUSÃO

Entre as fases de produção de suínos, os recém nascidos são os mais susceptíveis ao frio, mas a termorregulação é bem desenvolvida na maioria dos neonatos e melhoram rapidamente com a idade. No entanto, manter uma alta taxa metabólica é importante para a disponibilidade do substrato de energia, o qual enfatiza a importância do imediato consumo de colostro pós-parto dos leitões.

O peso ao nascer e a genética também são importantes componentes da resistência ao frio. Em animais mais pesados, o efeito do frio são evidentes no crescimento, eficiência alimentar e composição da carcaça. Todos os animais domésticos exibem um metabolismo específico e respostas fisiológicas adaptadas para uma exposição crônica ao frio. O calor é o produto final do metabolismo oxidativo e por isso a energia disponível for produto animal é reduzida.

REFERÊNCIAS

MONGOLD, D.W.; HAZEN, T.E.; HAYS, V.W. Effect of air temperature on performance of growing-finishing swine. *ASAE* 10(3): 370-375, 1967.

MOUNT, J. The assessment of thermal environment in relation to pig production. *Livestock Production Science*, v.2, p.381-392, 1975.

PHILLIPS, C.; PIGGINS, D. *Farm Animals and the Environment*. Cambridge University, 1992, p. 430.