

NESTE NÚMERO:

- 25** Consumo dos diferentes tipos de carne ainda é uma questão de preço – situação européia
- 26** Colágeno melhora textura de salsicha de aves
- 26** Influência do escaldamento e esfolagem combinada com desossa a quente e convencional em algumas características da qualidade da carne suína
- 28** Embalagem interativa x cor de presunto curado
- 29** Perfil da Santista Alimentos
- 29** Imunocastração – A estratégia para se produzir carne de alta qualidade sem o odor sexual, em suínos machos inteiros
- 32** Associados CTC

Comissão Editorial

Eunice Akemi Yamada
Flávia Maria de Mello Bliska
Manuel Pinto Neto
Maria Helena Almeida Freitas
Raquel Zoéga Martins Silva
Tânia Mara Jucá Lopes

Revisão

Cristina Helena R.C. Gonçalves
Vera Maria Barbosa Luporini

Digitização e Editoração

Elaine Cristina Angelo Guerra

Divulgação

Maria das Graças B. Nogueira

**CENTRO DE TECNOLOGIA
DE CARNES**

ITAL

**INSTITUTO DE TECNOLOGIA
DE ALIMENTOS**

CTC

TECNOCARNES

Vol. VI – Nº 3

Mai-Jun/1996

**BOLETIM DE CONEXÃO INDUSTRIAL DO
CENTRO DE TECNOLOGIA DA CARNE DO ITAL**

Consumo dos diferentes tipos de carne ainda é uma questão de preço - situação européia

Tradução e adaptação: ARIMA, H. K.

A escolha entre os diferentes tipos de carne consumidos nos lares ainda é largamente determinada pela relação entre os seus preços. Contudo, outros fatores psicológicos e sociológicos participam na questão. Este é o resumo de um levantamento, entre 1977 - 1991, e de uma investigação sobre critério de qualidade de carne junto ao consumidor, realizados na França.

Carnes de preço mais baixo tendem a aumentar a sua participação no mercado

Enquadram-se a de frango, carne suína fresca e carne bovina moída. A carne de frango e a de suíno se beneficiam de seus baixos custos de produção e tendem a aumentar na produtividade. A carne moída bovina se beneficia do declínio na demanda por carne preparada assada na panela ("braising") e outros métodos lentos de cocção dos cortes inferiores e também pela facilidade de mecanização do processo de moagem.

Cortes ou tipos de carne de custos elevados tendem a perder a sua participação no mercado

É o caso dos cortes bovinos e de cavalos usados para grelhar e assar, pois o preço continua elevado em relação às outras carnes. Contudo, cortes para grelhar de ovinos, os quais costumavam ser caros há 15 anos, estão aumentando a sua participação no mercado como resultado do declínio do seu preço.

Certas carnes têm perdido a sua participação no mercado independentemente da mudança relativa dos preços

É o caso de cortes bovinos, de vitela, ovinos e cavalos preparados assados na panela ou outro método lento de cocção. Estes não têm se beneficiado do seu baixo custo, devido à inadequação do

tipo de preparo, **lento**, em relação ao estilo moderno de vida.

Conclusão

Na França, como nos países da Comunidade Econômica Européia, tem-se observado um declínio na participação de carne de ruminantes, decorrente da natureza da produção industrial dos não-ruminantes. Futuramente esta tendência deverá ser mais acentuada, pela redução do custo de cereais utilizados como ração para suínos e aves.

Para os consumidores; as propriedades sensoriais e aspectos de segurança (como a presença de hormônios) da carne são os fatores mais importantes na escolha. Considera-se que sabor e maciez sejam os parâmetros mais importantes da qualidade organoléptica de uma carne.

A idade dos consumidores parece ser um dos fatores mais discriminativos para a percepção de qualidade que os outros como o sexo, hábitos de compra e de consumo.

Referências Bibliográficas

- MAINSANT, P., DE FONTGUYON, G.
The competition among different types of meat consumed is still and especially a question of price. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF MEAT SCIENCE AND TECHNOLOGY, 38, 1992, Clermont Ferrand. *Proceedings...* S.n.t. - v.2, p.261-264.
- TOURAILLE, C. Consumer evaluation of meat quality criteria. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF MEAT SCIENCE AND TECHNOLOGY, 38, 1992, Clermont Ferrand. *Proceedings...* S.n.t. v.2, p.301-308.

Colágeno melhora textura de salsicha de aves

Resumido e adaptado por ARIMA, H. K.

Salsicha de carne mecanicamente separada de aves foi adicionada de 0, 2, 4, 6 e 8% de fibras de colágeno (produzido pela Stork Fibras da Holanda) e de 10, 15, 20, 25 e 30% de água e foram avaliadas quanto à textura e perfil sensorial. A adição de fibras de colágeno resultou em salsichas mais firmes, mais elásticas e menos suculentas. A adição de água resultou em

salsichas mais macias, menos elásticas e mais suculentas.

A técnica de superfície de resposta demonstrou que para 2% de colágeno adicionado a quantidade ótima de água adicionada foi de aproximadamente 20%.

O colágeno apresentou um sabor indesejável ao produto final, quando utilizado em quantidade de 4% ou maior. Os autores recomendam que

a adição de colágeno não exceda os 4%.

Referência Bibliográfica

MEULLENEY, J.F. *et al.* Textural properties of chicken frankfurters with added collagen fibers. *Journal of Food Science*, Chicago, v. 59, n. 4, p. 729-733, 1994.

Influência do escaldamento e esfola combinada com desossa a quente e convencional em algumas características da qualidade da carne suína

SILVEIRA, E.T.F., SILVEIRA, N.F.A., CORREA, M.S., SHIROSE, I.

Introdução

A velocidade da glicólise *post-mortem* (PM) e a redução da temperatura muscular são determinantes importantes do grau de desnaturação protéica. Alta velocidade glicolítica *post mortem* e temperatura muscular no estágio fisiológico (34°C) resultarão em severa desnaturação protéica e, conseqüentemente, em baixa capacidade de retenção de água (CRA) (OFFER, KNIGHT, 1989). O metabolismo PM do músculo suíno é relativamente rápido, afetando a capacidade de retenção de água (CRA) e aumentando a perda por exsudação (PE) (van LAACK, SMULDERS, 1991).

As técnicas geralmente empregadas no abate de suíno incluem escaldamento e chamuscamento, que resultam em aumento da temperatura muscular em torno de 1°C ao comparar com a esfola. Este

fato contribui para reduzir rapidamente o pH muscular e afetar negativamente a CRA (TROEGER, WOLTERS DORF, 1986). Carcaças esfoladas apresentam CRA superior, quando comparadas com as escaldadas. Entretanto, a esfola tem um efeito benéfico na qualidade da carne ao ser combinada com a desossa a quente.

O objetivo do presente trabalho foi investigar a influência do escaldamento (tanque ou túnel) e esfola combinada com desossa a quente e convencional na solubilidade protéica, CRA das proteínas miofibrilares, perda por exsudação, perda por cocção e maciez de músculos suínos.

Material e métodos

Dois experimentos foram realizados em abatedouro comercial no oeste de Santa Catarina.

Suínos machos da raça Landrace/Large White com 95kg de peso vivo, provenientes da mesma granja e submetidos às mesmas condições pré-abate foram utilizados em cada experimento. No primeiro experimento dezesseis suínos foram esfolados manualmente e os outros dezesseis escaldados em tanque. As carcaças de ambos os grupos foram divididas longitudinalmente (cerca de 30min PM) e as meias-carcaças resultantes foram aleatoriamente destinadas à desossa a quente (DQ) ou convencional (DC, após 21h a 2 - 1°C). Após a desossa, *M. Longissimus dorsi* (LD) e *M. Semimembranosus* (SM) foram imediatamente embalados a vácuo e resfriados a 0±1°C. As proteínas miofibrilares foram preparadas conforme EISELE, BREKKE (1981) e as etapas de preparação realizadas entre 2 - 4°C. A solubilidade protéica e CRA para SM

foram determinadas seguindo a metodologia sugerida por XIONG, BREKKE (1989). Perda por gotejamento (HONIKEL, 1986), perda por cocção e maciez (WOLTERS DORF, TROEGER, 1987) no LD também foram avaliadas. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as diferenças entre tratamentos testadas com o teste Tukey a nível de significância de 5%.

Conduzido similarmente ao primeiro experimento, o segundo diferiu quanto ao tipo de escaldamento, ou seja, túnel.

Resultados e discussão

Solubilidade protéica (SP) e capacidade de retenção de água (CRA)

Os resultados estatísticos da SP e CRA das suspensões miofibrilares do músculo *Semimembranosus* (SM) mostraram redução significativa da SP para o escaldamento, excetuando o tratamento B (escaldamento e desossa a quente). A solubilidade das proteínas miofibrilares do músculo SM não atingiu 100%, provavelmente, devido à contaminação por proteínas insolúveis durante a fase de preparo das suspensões. Também poderia ter sido a desnaturação da proteína pelos processos de precipitação e ressolubilização (XIONG, BREKKE, 1989). A esfola, geralmente, aumenta os valores de CRA significativamente e isto pode ser principalmente atribuído ao total de miosina solubilizada, pois a miosina é responsável pela CRA em sistemas cárneos (NAKAYAMA, SATO, 1971).

Perda por exsudação (PE) e cocção (PC)

Quanto à perda por exsudação (PE) e por cocção (PC) para o músculo

LD constatou-se que os valores da (PE) obtidos neste experimento foram maiores do que os encontrados nas investigações realizadas por van LAACK, SMULDERS (1991). Verificou-se que o tratamento C (esfola e desossa a quente) reduziu significativamente a perda por exsudação, resultando valores menores do que carne PSE (5%). A técnica da esfola (tratamentos C e D) melhorou marcadamente o rendimento de cocção. As perdas por cocção encontradas neste estudo foram inferiores àquelas obtidas por TROEGER, WOLTERS DORF (1987) e mostraram diferença significativa entre escaldamento e esfola.

Maciez

A maciez (força de cisalhamento) avaliada no músculo LD foi afetada, principalmente, pelos tratamentos de desossa estudados. A desossa a quente aumentou significativamente a maciez e esses resultados são esperados, pois assim que o binômio pH/temperatura muscular decresce, a maciez da carne é afetada fortemente. Uma rápida redução do pH aumenta a força de cisalhamento do músculo suíno (EICHINGER *et al.*, 1987). Possivelmente isso seja resultado da desnaturação das enzimas proteolíticas neutras (MARSH *et al.*, 1988).

Conclusões

A presente investigação mostrou que escaldamento e remoção das perdas aceleram as reações bioquímicas *post mortem* dos músculos como um resultado do estresse térmico na carcaça. Esfola combinada com desossa a quente

melhorou consideravelmente as características de qualidade avaliadas. No Brasil esta técnica de abate não é aplicada em condições industriais. Investigações futuras que otimizem o escaldamento em túnel seguido de desossa semi-quente devem ser realizadas desde que esse processo parece mostrar potencial aplicação para os abatedouros de suínos brasileiros com reflexos positivos para a qualidade de carne.

Referências Bibliográficas

- EICHINGER, H.M., SEEWALD, M., HEISSWOLF, E. (1987). Investigations on the nucleotide breakdown and sensoric and technological evaluation of normal and PSE meat during storage. In: INTERNATIONAL CONGRESS OF MEAT SCIENCE AND TECHNOLOGY, 33, 1987, Helsinki. *Proceedings...* S.n.t., p. 20.
- EISELE, T.A., BREKKE, C.J. Chemical modification and functional properties of acylated beet heart myofibrillar proteins. *Journal of Food Science*, Chicago, v.46, p. 1095., 1981.
- HONIKEL, K.O. Wasserbindungsvermögen von fleisch. *Kulmbacher Reike*, p.67-88, 1986.
- MARSH, B.B., *et al.* Mechanisms and strategies for improving meat tenderness. In: ANNUAL RECIPROCAL MEAT CONFERENCE, 41, 1988, Laramie. *Proceedings...* Chicago: National Live Stock and Meat Board, 1988. p. 113-121.
- NAKAYAMA, T., SATO, Y. Relationship between binding quality of meat and myofibrillar proteins. II. Contribution of native tropomyosin and actin to the

binding quality of meat.
Agricultural Biological Chemistry, v.35, p. 208, 1971.

OFFER, G., KNIGHT, P. The structural basis of water holding in meat. In: Laurie, R. 9ed.). **Developments in Meat. Science** 4. London: Elsevier Applied Science, 1989. Parte II, p. 173.

TROEGER, K., WOLTERS DORF, W. Influence of scalding and dehairing during pig slaughter on meat quality. **Fleischwirtschaft**, Frankfurt, v. 66, n.5, p.893-7, 1986.

VAN LAACK, R.L.J.M., SMULDERS, F.J.M. The combined effects of skinning and hot boning on meat quality. **Fleischwirtschaft**, Frankfurt, v.71, n. 3, p.303-308, 1991.

WOLTERS DORF, W., TROEGER, K. Slaughter technique to reduce proportion of PSE pigs. **Fleischwirtschaft**, Frankfurt, v. 67 n. 10, p.1248-51, 1987.

XIONG, Y.L., BREKKE, J. Changes in protein solubility and gelation properties of chicken myofibrils during storage. **Journal of Food Science**, Chicago, v. 54, n.5, p.1141-1146, 1984.

Embalagem interativa x cor de presunto curado

Embalagem interativa é um conceito que vai além do sistema usual de embalagem a vácuo para alimentos, atingindo um melhor controle dos níveis de oxigênio dentro da embalagem. A embalagem interativa inclui compostos que absorvem o oxigênio. Outros compostos também podem ser incluídos para produzir dióxido de carbono. O uso destes conceitos para embalagem tem-se tornado comum para produtos de panificação no Japão e outros países.

A absorção de oxigênio residual e produção de dióxido de carbono podem ocorrer em carnes embaladas e, no caso de carnes curadas, o oxigênio, mesmo em pequenas quantidades, pode causar descoloração em carnes curadas.

O uso de embalagem interativa tem o potencial de remover o oxigênio residual de dentro da embalagem mais rápida e completamente que os outros meios. Isto pode ser uma vantagem para carnes curadas porque todas as embalagens a vácuo retêm algum oxigênio residual após o fechamento.

Um estudo há alguns anos realizado na Iowa State University mostrou que muitas embalagens a vácuo de

carnes curadas em lojas de varejo tinham menos que 90% de vácuo. Para determinar se a embalagem interativa poderia ser uma vantagem para carne curada, pesquisadores da Dinamarca compararam dois sistemas de embalagem interativos a dois níveis de vácuo para presuntos. Os sistemas interativos estudados incluíram aquele que absorvia oxigênio e outro que concomitantemente com a absorção de O₂ também gerava dióxido de carbono; os níveis de vácuo usados foram 90 a 99%. Foi usado, para todas as embalagens, um filme alta barreira. As fatias de presunto embaladas foram avaliadas quanto à estabilidade de cor, alterações sensoriais e crescimento microbiano durante estocagem resfriada a 6°C.

Os resultados apresentaram melhor retenção de cor pelo sistema de embalagem interativa com absorção de oxigênio e geração de dióxido de carbono. Isto ocorreu durante as primeiras 8-12 horas de exposição à luz dos produtos embalados.

Nos produtos embalados a vácuo ocorreu descoloração inicial mas houve certa recuperação da cor após 16 horas, presumivelmente

pelo consumo de oxigênio residual. Não houve diferença entre os sistemas de embalagem quanto à contagem microbiológica, confirmando que as alterações de cor deveram-se à reações de oxidação catalisadas pela luz.

Os autores concluíram que o sistema de embalagem interativo foi efetivo porque reduziu o oxigênio residual abaixo do nível crítico para a foto-indução oxidativa do pigmento curado. Um ponto para assinalar neste estudo: os presuntos foram fabricados com adição de 60ppm de nitrito para a cura como os típicos produtos europeus, mas o que é consideravelmente menos que 156ppm permitidos nos EUA. Uma adição de níveis mais baixos de nitrito pode tornar os produtos mais sensíveis à descoloração pela luz e tornar o sistema de embalagem mais crítico para estabilidade da cor.

Referência Bibliográfica

SEBRANEK, J. Meat processing technology (department). **Meat Processing** (North American Edition), Mt. Morris, v.33, n.8, p.71, Aug. 1994.

Perfil da Santista Alimentos

A Santista Alimentos S/A é uma companhia de capital aberto, ligada ao Grupo Bunge, líder em vários segmentos do mercado de alimentos, como farinhas domésticas, gorduras hidrogenadas, lecitina e proteínas texturizadas e isoladas (única empresa fabricante de proteínas isoladas de soja no hemisfério sul), co-líder em margarinas e posição de destaque em maioneses, misturas para bolo, sobremesas e óleos vegetais. Lidera também o mercado de misturas para panificação com a marca Pré-mescla.

Aliança estratégica e joint-ventures

A Santista Alimentos vê nas alianças estratégicas e "joint-ventures", com parceiros detentores de "know-how" e posições de liderança, um dos pilares para seu crescimento. Em outubro de 1994, a empresa constituiu aliança estratégica com a Philip Morris Latin America Inc., proprietária da marca Kraft, para a comercialização e distribuição exclusiva dos produtos Philadelphia Cream Cheese e Kraft Salad Dressing no Brasil.

Em fevereiro de 1995 foi constituída a Barilla Santista S/A, "joint-venture" com a Barilla Alimentare, líder

européia em massa, para a constituição da Barilla Santista S/A. A empresa tem o objetivo de introduzir massivamente no Brasil a linha Barilla, desenvolvendo o mercado da "pasta de grano durum". Atualmente, a Barilla Santista produz as marcas Petybon, Madremassas, Favorita e Paraíba e importa e comercializa com exclusividade a marca Barilla.

Em janeiro de 1996, constituiu contrato de aliança estratégica com a CTM-Citrus para a produção e comercialização de sucos, lançando no mercado o suco de laranja natural "pronto para beber".

Proteína de soja e a aplicação em produtos cárneos

As proteínas de soja são ideais para utilização em produtos cárneos - salsichas, mortadelas, presuntos, aves, hambúrgueres, almôndegas, recheios cárneos. A Santista produz proteínas texturizadas de soja, que visam à estabilização do produto e melhoria da qualidade.

Proteína texturizada de soja

A marca Maxten e Alipro, em três versões de embalagens, detém a liderança do mercado de proteínas texturizadas de soja. A Santista foi pioneira neste mercado com o lançamento da Maxten há 22 anos. Hoje, a marca também é oferecida para consumo final na região Nordeste do país, em embalagens de 500 gramas e, mais uma vez, destacou-se como pioneira: foi a primeira a oferecer a possibilidade de enriquecer a alimentação com poder nutritivo a baixo preço.

Proteína isolada de soja

As proteínas isoladas de soja, com um mínimo de 90% de proteína, além de ideais para a produção de embutidos, são utilizadas em alimentos dietéticos, suplementos nutricionais, dietas protéicas especiais, alimentação hospitalar, bebidas para atletas e produtos farmacêuticos.

Proteimax 90 e Samprosoy 90 são as únicas proteínas isoladas de soja fabricadas em todo o hemisfério Sul, responsável pela liderança no mercado nacional.

Imunocastração - A estratégia para se produzir carne de alta qualidade sem o odor sexual, em suínos machos inteiros

VIANA, A. G.

O que é o odor sexual de macho inteiro e como ele diminui a qualidade da carne?

Este odor sexual apresenta-se como um desagradável odor parecido com transpiração, odor fecal e/ou de

urina, quando a gordura ou carne provenientes destes animais inteiros é cozida. O odor é raramente detectado em carne proveniente de fêmeas suínas ou animais sexualmente imaturos.

Entretanto nem todos os animais com a mesma idade e peso vão apresentar o odor estranho. Além disso, nem todas as pessoas são capazes de detectar os componentes reportados como os

causadores destes odores. Com isso, nem todas as carcaças com odor vão ser “ofensivas” aos consumidores.

Os dois componentes responsáveis pela redução de qualidade da carne associada ao odor estranho são o escatol e a androstenona. A concentração de ambos é alta a nível de gordura dos animais em relação aos animais não-castrados e as fêmeas. O método mais comum para o controle do odor é a castração cirúrgica. Entretanto, existem muitas dúvidas em relação ao bem-estar animal sobre a castração e as substanciais vantagens dos machos inteiros versus os castrados. Muitos países vêm tentando descobrir um método alternativo do controle do odor sexual.

Nova estratégia para garantia de carne de alta qualidade e melhora na eficiência de produção

A alternativa que melhora a, eficiência produtiva, mantem a qualidade e controle do odor sexual é a de manter os animais inteiros e vacinar contra LHRH (hormônio estimulador do hormônio luteinizante). Este método permite que o animal desenvolva todas as suas funções de animal inteiro durante grande parte da sua vida. Quando a vacina é administrada poucas semanas antes do abate as funções dos testículos são rapidamente inibidas. A consequência da parada das funções testiculares é a diminuição do odor sexual.

Neste trabalho foram avaliados os efeitos da vacinação de animais comprovadamente com odor em

análises químicas e análise sensorial.

Métodos

Um LHRH sintético foi conjugado com uma proteína e misturado a um adjuvante, aprovado para o uso em alimentação de animais “Large White”, Landrace cruzados que foram separados para vacinação e grupos-controles não vacinados.

O grupo dos animais vacinados recebeu duas doses de vacina (2ml) aplicados subcutaneamente na altura do pescoço, 6 semanas e 3 semanas antes do abate. Nenhuma reação adversa foi notada nas vacinações.

Os animais foram abatidos com 115kg de peso vivo e os lombos foram coletados e congelados a -20°C até à sua utilização na avaliação sensorial.

Avaliação sensorial

Uma equipe de consumidores não-treinados, constituída de 30 indivíduos foi utilizada tanto para as amostras cozidas quanto para as amostras assadas. A carne dos animais vacinados, não-vacinados (controle) e fêmeas foi incluída. Foram preparadas amostras originárias de 8 animais.

Cozimento e apresentação da amostra

A carne foi cozida em forno elétrico até 260°C durante 8 minutos e cortada em cubos de 2,5cm. Cada painelista recebeu amostras provenientes de 6 animais (dois animais de cada tratamento) e cada animal foi analisado por seis ou nove painelistas. Tomou-se a devida precaução para que os painelistas

recebessem as amostras quentes durante as avaliações para facilitar a detecção dos odores.

A REML análise (PATTERSON, THOMPSON, 1971) foi utilizada para se determinar o nível de diferença significativa entre os tratamentos. O teste de BARTLETT para homogeneidade de variância foi usado para comparar a variação em animais entre cada tratamento. Todos os grupos foram testados ao nível de 5% de significância.

Resultados e discussão

Os resultados deste experimento estão em concordância com outras demonstrações já realizadas com a vacinação contra LHRH, que foi altamente eficiente na parada da estereoginase e houve uma consequente redução da concentração na gordura, tanto da androstenona quanto do escatol.

A concentração de androstenona em níveis superiores a 0,5µg/g está associada com um odor mais “ofensivo” para pessoas mais sensíveis à androstenona. Em animais não-vacinados, a androstenona estava acima do limiar em 6 dos 8 animais. Em contraste, todos os animais vacinados tiveram concentrações de androstenona bem abaixo do limiar sensorial (ver dados Tabela 1). Igualmente, o escatol nos animais vacinados ficou em níveis inferiores ao limiar de 0,20µg/g.

A concentração do escatol maior que 0,2µg/g na gordura está associada com o odor ofensivo para pessoas que têm sensibilidade ao escatol. Em animais-controle, o escatol foi geralmente alto e em 2 indivíduos ficou abaixo de 0,2µg/g (ver Tabela 1).

TABELA 1. Médias e desvio-padrão do peso vivo, peso dos testículos, concentração de testosterona no sangue e no tecido adiposo, concentração de escatol e androstenona em animais controle e vacinados, machos inteiros

	Peso vivo (kg)	Peso dos testículos (g)	Testosterona (nmol/l)	Escatol (µg/g)	Androstenona (mg/g)
Vacinados	118.7 ± 5.1	315.1 ± 63.7	0.39 ± 0.13	0.044 ± 0.047	0.22 ± 0.08
Não vacinados	113.5 ± 9.3	485.5 ± 62.5	8.7 ± 3.45	0.146 ± 0.285	0.87 ± 0.45

Não existe nenhum efeito da vacinação sobre o peso vivo no abate.

Na avaliação sensorial da carne, os painelistas detectaram um forte odor estranho (odor sexual) e sabor estranho nas amostras provenientes dos animais não-vacinados mais do que nos animais vacinados e porcas. Não houve diferença significativa entre os três grupos na aceitabilidade do sabor da carne; entretanto, os animais não-vacinados tiveram baixas médias (baixa média indica alta aceitabilidade). Para aceitabilidade menor do odor, o grupo controle teve

uma menor aceitabilidade que porcas, mas a média dos vacinados não teve diferença significativa comparada com os não-vacinados e com as porcas.

A avaliação sensorial demonstrou que os painelistas não perceberam nenhuma diferença significativa em relação ao odor e cor entre os três grupos.

Conclusões e significado industrial

Este estudo demonstrou que a qualidade da carne dos suínos machos inteiros pode ser substancialmente melhorada pelo

uso de vacinas anti-LHRH para eliminar o odor sexual. A vacina contra LHRH é altamente efetiva na redução da concentração de androstenona e escatol para valores abaixo do limiar sensorial.

Quando a carne proveniente de animais vacinados foi analisada para odor, por avaliação sensorial, descobriu-se ser difícil a distinção entre carne proveniente de fêmeas.

Esta vacina promete ser de fácil manejo, a qual, quando usada em estágios estratégicos de produção, irá trazer vantagens aos produtores, principalmente substancial melhora na eficiência de produção para "marketing" de animais inteiros, de qualquer peso, com confiança que sejam "livres-de-odor". Atualmente, estudos estão sendo realizados para se determinar métodos para que se possa produzir a vacina comercialmente.

Referência Bibliográfica

PATTERSON, HD, Thompson R. (1971). *BIOMETRIKA*, v.58, p.545 - 554, 1971.

O encontro dos maiores especialistas internacionais e nacionais da área de carnes.

Não perca!! De 30/09 a 02/10/96

Informe-se para não
ficar de fora!!

Tel.: (019) 241-5222 r. 153
Fax: (019) 242-1246



Associados CTC

Abatedouro BEIRA RIO Ltda
Abatedouro e Frigorífico TRÊS PONTES Ltda.
AD'ORO Alimentícia e Comercial Ltda.
AGROBASF - Agroindustrial do Baixo São Francisco Ltda.
Avícola PAULISTA Ltda.
BRASLO Produtos de Carne
Cia. Brasileira de Distribuição - EXTRA Hipermercado.
Cooperativa Central de Laticínios do Paraná - BATAVO.
COMAVE - Comércio e Indústria Ltda.
Comércio e Indústria de Carnes Floresta Ltda.
Cooperativa Agropecuária Holambra
DAMM Prod. Alimentícios Ltda.
DIPLOMATA Agro Industrial S.A.
DIVITAL - Indústria e Comércio Ltda.
FEIRÃO DA CARNE Ltda.
FMC do Brasil Ind. e Com. Ltda.
Francis Biazon Gonzalez
FRICOCK - Frigorificação, Avicultura, Indústria e Comércio Ltda.
FRIGOSTRELLA do Brasil
FRIGOR HANS - Indústria e Comércio de Carnes Ltda.
Frigorífico ATIBAIA Ltda.
Frigorífico AVES DE LINDÓIA Ltda.
Frigorífico CARDEAL Ind. e Com. Ltda.
Frigorífico IBIUNA Ltda.
Frigorífico ITARUMÃ Ltda.
Frigorífico JOSÉ BONIFÁCIO Ltda.
Frigorífico MARBA Ltda.
Frigorífico MARTINI Ltda.
Frigorífico PRIETO Ltda.
Frigorífico SÃO GABRIEL Ltda.
FRIGOSCÂNDIA Equipamentos Ltda.

FRINORTE - Frigorífico Norte Ltda.
FRIOGEL Indústria Alimentícia Ltda.
FRIPAGO - Frigorífico Paragominas S/A
Granja ITAMBI Ltda.
Granjas MARA S.A.
GRACE Produtos Químicos e Plásticos Ltda.
Inds. GESSY LEVER Ltda. - Div. Lever Industrial
Indústria e Comércio de Conservas Ubatuba Ltda.
Indústria de Conservas GAIOTTO & PILON Ltda.
IPÊ Agro-Avícola Ltda.
KORIN Agropecuária Ltda
KRAKI, Kienast e Kratschmer
Laboratórios PFIZER Ltda. - Divisão Agropecuária
LECHEF S/A - Indústria Alimentícia
L.M. Ind. Com. de Alimentos SA
LUFE - Indústria e Comércio de Linguíça Ltda.
Matadouro Avícola FLAMBOIÃ Ltda.
OSATO AJINOMOTO Alimentos S/A
PEZPAN Comércio Internacional Ltda.
PYNENBURG Agro Pecuária Ltda.
REFERENCIAL Engenharia e Planejamento Ltda.
PURAC SINTESES Ind. Com. Ltda.
SANTISTA Alimentos S.A.
SBI - Systems Bio Industries do Brasil Ltda.
Seghers Hybrid do Brasil Agropecuária Ltda.
SOAVE - Sociedade do Nordeste SA
RHODIA - S/A
WHITE MARTINS - Gases Industriais
VAGRO - Varig Agropecuária S/A
VISKASE Brasil Embalagens Ltda.

O CTC - TecnoCarnes é uma publicação bimestral do Centro de Tecnologia da Carne - CTC do Instituto de Tecnologia de Alimentos - ITAL, localizado à Av. Brasil, 2880 C.P. 139, Tel. (0192) 41-5222, Ramal 153, CEP 13073 - Campinas, SP. A reprodução das matérias contidas no CTC - TecnoCarnes é permitida, desde que citada a fonte.