

## EFEITO DA UTILIZAÇÃO DO MORANGO SILVESTRE COMO ADITIVO AROMÁTICO NA ALIMENTAÇÃO DE PORCAS EM LACTAÇÃO E RECRIA DE LEITÕES

Luís Duarte<sup>1</sup>, Isabel Cunha<sup>2</sup>, Joel Marques<sup>2</sup>, António Vicente<sup>1,3</sup> & Paulo Pardal<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior Agrária

<sup>2</sup>Euroeste, S.A. PORTUGAL.

<sup>3</sup>CIISA – Universidade de Lisboa, Faculdade de Medicina Veterinária

### RESUMO

O estudo foi conduzido em dois ensaios distintos, testando-se o efeito da utilização do morango silvestre, como aditivo aromático, no alimento composto comercial de porcas em lactação, e de leitões em recria. Utilizou-se um total de 47 porcas reprodutoras híbridas comerciais, de linha genética PIC<sup>®</sup> (Large White x Landrace) e 561 leitões, desmamados aos 28 dias de vida, seguindo-se uma recria de 14 dias.

Utilizaram-se dois alimentos compostos comerciais distintos, a dieta controlo e a dieta experimental, preparada com base no alimento controlo, aditado com aroma de morango silvestre. Os leitões em recria receberam um alimento composto medicamentoso, com o mesmo aroma do alimento composto aromático experimental das porcas reprodutoras.

Procedeu-se à pesagem dos leitões, por parque, ao desmame e no final da recria. Controlou-se o alimento distribuído e rejeitado, o que permitiu a determinação do alimento ingerido, por parque. Determinou-se o ganho médio diário e o índice de conversão alimentar, na fase de recria.

Os resultados obtidos sugerem interesse na utilização deste aroma, permitindo melhores resultados no desempenho produtivo dos leitões, em aleitamento (+ 0,14 a 0,19 kg PV ao desmame) e em fase de recria (+ 17 a 32 g de GMD e - 0,09 a 0,04 de IC).

**Palavras-chave:** Aditivo aromático, aleitamento e recria de suínos, peso ao desmame, ganho médio diário, índice de conversão.

## **ABSTRACT**

The study was conducted in two separate trials, testing the effect of the use of wild strawberry, such as aromatic feed additive in lactating sows and rearing piglets. We used a total of 47 hybrid sows, genetic line PIC<sup>®</sup> (Large White x Landrace) and 561 piglets, weaned with 28 days of age, following a 14-day rearing.

Two different diets were compared, the control diet, and the experimental diet prepared on control feed, added with wild strawberry flavour. During rearing phase, piglets received a medicated feed added with the same experimental aromatic strawberry flavour.

Piglets were weighed at weaning and at the end of rearing. Distributed and rejected food was controlled, allowing food ingestion determination. Average daily gain and feed conversion ratio were determined in the rearing phase.

Overall, the results suggest interest in using this strawberry aroma, allowing better results in the productive performance of piglets, weaning weight (+0.14 to 0.19 kg), and higher average daily gain (17 to 32 g) and lower feed conversion ratio (0.09 to 0.04), in rearing phase.

**Keywords:** Aromatic additive; suckling and weaning piglets; daily live gain; feed efficiency.

## **INTRODUÇÃO**

Ao longo da última década tem-se verificado uma diminuição na margem de lucro da suinicultura industrial nacional. Assim, todos os aspetos do processo produtivo deverão ser considerados e parametrizados, sob pena de comprometer a sua viabilidade económica. Considerando que a alimentação dos animais representa até cerca de 65% dos custos de produção em suinicultura intensiva, esta deverá merecer particular atenção, procurando-se soluções alimentares que maximizem o desempenho produtivo dos animais, melhorando a sua eficiência, com o menor custo possível.

Diversos estudos sugerem que os suínos são sensíveis à inclusão de diferentes aromas nas dietas alimentares com o intuito de promover a capacidade de ingestão, substituir promotores de crescimento, controlar o parasitismo, mascarar alimentos menos

palatáveis, etc. (Seabolt *et al.*, 2010; Franz *et al.*, 2010; Roura, 2003). Por outro lado existem algumas evidências que a exposição das porcas a aromas, durante as fases de gestação e lactação, aumenta a ingestão de alimento dos leitões, após o nascimento e ao desmame, quando sujeitos a alimento com o mesmo aroma, reconhecimento que promove uma melhor adaptação ao desmame. Porém, os estudos sobre este tema são ainda escassos e a utilização destes aromas requer a sua testagem, nas condições específicas de cada exploração, afigurando-se fundamental uma correta parametrização da resposta produtiva dos animais, para uma correta avaliação do custo / benefício desta solução alimentar.

Foi neste contexto que se desenvolveu o presente trabalho cujo objetivo foi testar o efeito da utilização de um alimento composto comercial aditado com aroma de morango silvestre, em porcas em lactação e no crescimento e desenvolvimento dos leitões.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O presente trabalho desenvolveu-se nas instalações de uma exploração comercial do grupo Euroeste, S.A., situada no concelho do Cadaval.

O estudo foi conduzido em dois ensaios distintos, tendo os animais sido submetidos a condições ambientais idênticas, em sistema de produção intensivo de ciclo fechado, de bandas de três semanas. Todas as normas de bem-estar em vigor foram seguidas, bem como as condições de ética e respeito pelos animais em experimentação animal.

Utilizou-se um total de 47 porcas reprodutoras híbridas, de linha genética PIC<sup>®</sup> ( Large White x Landrace) (25 e 22 animais nos ensaios 1 e 2, respetivamente).

Em cada ensaio, os animais foram distribuídos, aleatoriamente, por dois grupos experimentais, e alojados, uma semana antes do parto, em maternidades distintas, suficientemente distanciadas entre si para evitar qualquer influência do odor do alimento. Os leitões (292 e 269 suínos nos ensaios 1 e 2, respetivamente) foram desmamados aos 28 dias de vida, seguindo-se uma recria de 14 dias.

Na alimentação das porcas reprodutoras utilizaram-se dois alimentos compostos distintos, a dieta controlo, distribuída automaticamente, e a dieta experimental (AGP31 Plus), distribuída manualmente. A dieta experimental foi preparada com base na dieta controlo, à qual se adicionou aroma de morango silvestre. O alimento foi

distribuído às porcas de acordo com as suas necessidades alimentares, em duas refeições diárias (3 kg/dia até ao parto, interrompido no dia do parto e, posteriormente, repostado gradualmente, até atingir o nível máximo de ingestão de 5 kg/dia).

Na alimentação dos leitões em recria, em ambos os grupos experimentais, foi distribuído um alimento composto medicamentoso (SUILAC PRO MG), *ad libitum*, com o mesmo aroma do alimento composto experimental ingerido pelas porcas.

Procedeu-se à pesagem dos leitões, por parque, ao desmame e no final da recria, o que permitiu a determinação do ganho médio diário. Controlou-se ainda o alimento distribuído e rejeitado, o que permitiu a determinação do alimento ingerido, por parque e, posteriormente, cálculo do índice de conversão alimentar.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No **Quadro 1** apresentam-se os resultados relativos ao número de leitões desmamados/porca e peso vivo médio dos leitões ao desmame, nos diferentes ensaios realizados.

**Quadro 1. Número médio de leitões desmamados/porca e respectivo peso vivo (PV) ao desmame (kg), nos dois ensaios realizados.**

	Dieta (Ensaio 1)		Dieta (Ensaio 2)	
	Controlo	Experimental	Controlo	Experimental
Nº de porcas	13	12	11	11
Nº de leitões desmamados/porca	11,9	11,5	12,5	12,0
PV dos leitões ao desmame (kg)	7,87	8,01	7,81	8,00

Os valores médios registados para o peso dos leitões ao desmame foram, em ambos os ensaios, superiores nos grupos experimentais, relativamente aos grupos controlo (acrécimo de 0,14 e 0,19 kg, nos ensaios 1 e 2, respetivamente). A superioridade do peso dos leitões ao desmame, nos grupos experimentais, pode ser resultado de uma maior ingestão de leite, eventualmente mais apetecível, pelo facto das porcas consumirem alimento composto aromatizado. Também Langendijk *et al.* (2007) observaram que uma dieta com aromas adicionados de alho e anis, em porcas

lactantes, permitiu um acréscimo de peso dos leitões, após seis semanas de aleitamento.

No **Quadro 2** apresentam-se os resultados relativos ao peso vivo (PV), ingestão de alimento, ganho médio diário e índice de conversão alimentar dos leitões, no final da recria, nos diferentes ensaios realizados.

**Quadro 2. Valores médios do peso vivo final, ingestão de alimento, ganho médio diário e índice de conversão alimentar dos leitões, no final da recria, para os dois ensaios realizados.**

	Dieta (Ensaio 1)		Dieta (Ensaio 2)	
	Controlo	Experimental	Controlo	Experimental
Nº de leitões	155	137	137	132
PV final da recria (kg)	10,18	10,83	10,13	10,57
Ingestão alimentar / leitão (kg)	3,87	4,38	3,82	4,17
Ganho médio diário (g)	165	197	166	183
Índice de conversão alimentar	1,67	1,58	1,65	1,61

Durante o período de recria, e em ambos os ensaios, os valores médios registados para a ingestão alimentar foram superiores nos grupos experimentais, com aroma de morango silvestre adicionado, relativamente aos grupos controlo (acrécimo de 0,51 e 0,35 Kg / leitão, nos ensaios 1 e 2, respetivamente), evidenciando o reconhecimento que os leitões fizeram do aroma do leite materno, melhorando a apetência e o consumo do alimento aromatizado.

Os aromatizantes são substâncias que conferem aroma, modificam o paladar dos produtos destinados à alimentação animal, melhorando a sua aceitação e, consequentemente, estimulando o seu consumo (Chiquieri, 2010; Seabolt *et al.*, 2010), mediante a ativação das glândulas de secreção, além de favorecerem o aproveitamento do alimento pelo organismo (Butolo, 2002).

Os resultados observados neste estudo, com uma melhor ingestão de alimento, estão de acordo com diversos estudos, sugerindo que a exposição das porcas a aromas incluídos nos alimentos, durante as fases de gestação e lactação, aumenta a ingestão de alimento pelos leitões, após o nascimento e desmame, quando sujeitos a alimento

com o mesmo aroma, cujo reconhecimento promove uma melhor adaptação ao desmame (Oostindjer, 2012).

Os valores médios registados para o ganho médio diário (GMD) dos leitões ao desmame, durante o período de recria, e em ambos os ensaios, também foram superiores nos grupos experimentais, relativamente aos grupos controlo (acrécimo de 32 g e 17 g / leitão, nos ensaios 1 e 2, respetivamente). O melhor desempenho produtivo observado nos leitões provenientes dos grupos experimentais resulta, certamente, de uma maior ingestão voluntária de alimento. O GMD superior observado nos leitões dos grupos experimentais, traduzido num peso vivo mais elevado, no final da recria (acrécimo de 650 g e 440 g, nos ensaios 1 e 2, respetivamente), afigura-se relevante já que um maior peso inicial dos animais é traduzido num acréscimo de GMD, ao longo do seu crescimento / engorda, minimizando o tempo até ao abate. Segundo Henriques (2014), verificou-se que o acréscimo de 1 kg de PV dos leitões no final da recria (animais com peso entre os 26 e 30 kg), foi responsável por um acréscimo médio de 5,8 g no GMD, no final do período de engorda.

Embora o consumo médio de alimento composto comercial tenha sido superior nos animais dos grupos experimental, a superioridade registada no respetivo ganho médio diário permitiu obter melhores índices de conversão alimentar (1,58 vs 1,67 e 1,61 vs 1,65, nos ensaios 1 e 2, respetivamente).

Também Franz *et al.* (2010) num estudo aprofundado de revisão sobre o efeito de óleos essenciais e diferentes aromas em alimentação animal referem a melhoria do consumo, do peso vivo, do GMD e do IC de alguns desses aromas em suinicultura, mais especificamente na produção de leitões. Igualmente um estudo de Torrallardona *et al.* (2000) comprovou o aumento do desempenho produtivo de leitões alimentados com dietas com aromas adicionados no que diz respeito à capacidade de ingestão voluntária, GMD e eficiência alimentar, dada a maior palatabilidade desses alimentos aromatizados.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados deste trabalho representam um contributo para o melhor conhecimento do efeito da utilização de alimentos aromatizados, em particular com morango selvagem, na alimentação de porcas em lactação, e de leitões em fase de recria, no desempenho produtivo dos leitões.

Globalmente, os resultados obtidos sugerem interesse na utilização deste aroma, permitindo melhores resultados de ganho médio diário e de índice de conversão alimentar dos leitões, em ambas as fases, de aleitamento e de recria. O peso vivo superior dos animais no final da recria irá, certamente, traduzir-se num acréscimo do ganho médio diário, durante o período de engorda e, conseqüentemente, minimizar o número de dias até ao seu abate. Porém, afigura-se fundamental uma avaliação da relação custo / benefício económico desta solução alimentar.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Butolo, J.E. (2002). Qualidade de ingredientes na alimentação animal. Campinas. Colégio Brasileiro de Alimentação Animal, 430 p.
- Chiquieri, J. (2010). Aditivos na Alimentação Animal. Universidade Federal do Espírito Santo. 55 p;
- Franz, C., Baser, K.H.C. e Windisch, W. (2010). Essential oils and aromatic plants in animal feeding – a European perspective. A review. *Flavour Fragr. J.*, 25: 327-340.
- Henriques, R. (2014). Parâmetros produtivos de suínos de diferentes linhas genéticas em engorda intensiva. Trabalho Final de Curso. Escola Superior Agrária de Santarém. 20p.
- Langendijk P., Bolhuis J. e Laureussen B. (2007). Effects of pre- and postnatal exposure to garlic and aniseed flavour on pre- and postweaning feed intake in pigs, ELSEVIER.
- Oostindjer, M. (2012). Alimentação da porca: o uso de aromas para reduzir os problemas no desmame dos leitões. *Stress*, 1-3.
- Roura, E. (2003). Recent studies on the biology of taste and olfaction in mammals. New approaches in pig nutrition. Anais do II Seminário Internacional sobre Produção, Mercado e Qualidade da Carne de Suínos. Florianópolis, Brazil. 10-24p.
- Seabolt, B.S., van Heugten, E., Kim, S.W., Ange-van Heugten, K.D. e Roura, E. (2010). Feed preferences and performance of nursery pigs fed diets containing various

inclusion amounts and qualities of distillers coproducts and flavor. *J. Anim. Sci.* 88: 3725-3738.

Torrallardona, D., Llauradó, Ll., Roura, E., Matas, J. e Fort, F. (2000). Enhancement of the performance of 21 d old weanling pigs with the addition of feed flavours. In: Book of abstracts of the 51st Annual Meeting of the EAAP, The Hague, The Netherlands, 21-24 August, 6:346.