



IPVS2022

26th international pig veterinary society
congress - rio de janeiro - brazil

Il riscaldamento dei suinetti: confronto tra lampade a filamento incandescente e pannelli a raggi infrarossi FIR

**Anna Donneschi ¹; Nicoletta Formenti ^{1*}; Claudia Romeo¹; Enrico Giacomini ²; Giovanni Santucci ¹;
Federico Scali ¹; Antonio Marco Maisano ¹; Federica Guadagno ¹; Giovanni Loris Alborali ¹**

¹ Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna, Brescia, Italia, ² Veterinario libero professionista,

nicoletta.formenti@izsler.it

INTRODUZIONE

La temperatura in una sala parto è un parametro importante che influenza sia il benessere dei suinetti che il rischio di mortalità sottoscrofa (1,2).

Le lampade comunemente usate nelle gabbie parto funzionano grazie ad un bulbo contenente un filamento incandescente che emette luce e calore. I pannelli radianti a raggi infrarossi FIR (*Far Infrared Rays*) sono sistemi di riscaldamento che non producono radiazioni ionizzanti e, rispetto alle lampade ad incandescenza, possono fornire importanti vantaggi quali una miglior efficienza elettrica, una maggior sicurezza ed un'efficacia termica più elevata (3,4). Quest'ultimo, in particolare, è un aspetto molto rilevante, poiché un riscaldamento adeguato rappresenta uno dei fattori chiave per ridurre l'ipotermia e la mortalità da schiacciamento nelle prime 72 ore di vita dei suinetti (5,6).

Lo scopo dello studio era mettere a confronto le performance in allevamento dei due differenti sistemi, prendendo in esame i tassi di mortalità delle nidiatae riscaldate con le tradizionali lampade ad incandescenza e quelli delle nidiatae riscaldate tramite pannelli termici FIR (7).

MATERIALI E METODI

Lo studio ha incluso 175 scrofe provenienti da tre diverse bande del medesimo allevamento. La metà delle scrofe erano in gabbie parto riscaldate con un pannello termico FIR, mentre l'altra metà in gabbie riscaldate con un sistema a lampada incandescente. In tutte le sale parto la temperatura ambiente era di 23-23,5 °C, il pareggiamento avveniva entro 72h dalla nascita e solo tra nidiatae col medesimo sistema di riscaldamento.

Durante lo studio sono stati raccolti i dati relativi a: peso dei suinetti (alla nascita e allo svezzamento), natimortalità, mortalità complessiva, cause di morte, ordine di parto e pareggiamento. La relazione tra i tassi di mortalità nelle nidiatae ed i sistemi di riscaldamento delle gabbie parto è stata investigata utilizzando una regressione logistica mista considerando, come covariata, il peso medio alla nascita e, come intercetta random, la banda.

RISULTATI

Le 175 scrofe incluse nello studio hanno prodotto 2371 nati vivi ($13,5 \pm 0,2$ suinetti per scrofa), di questi: 189 sono stati soppressi, 108 sono morti per schiacciamento e 185 sono morti per cause patologiche. Pertanto, in totale, sono arrivati allo svezzamento 1997 soggetti.

La differenza di mortalità tra nidiate è risultata statisticamente significativa in relazione al sistema di riscaldamento ($X^2_1 = 11,4$; $p = 0,0007$). I suinetti riscaldati con lampade ad incandescenza avevano una probabilità di morire quasi doppia rispetto a quelli riscaldati coi pannelli FIR (odds ratio = 1,76; intervallo di confidenza al 95% = 1,26 - 2,45; tasso di mortalità = 9,1% contro 5,4%). Inoltre, le nidiate riscaldate con i pannelli FIR presentavano un minor numero sia di morti per schiacciamento che per cause patologiche e pertanto avevano una più elevata percentuale di svezzati (88,3% vs 83,1%). Infine, la mortalità è risultata influenzata anche dal peso alla nascita: nidiate con un peso medio più elevato presentavano un tasso di mortalità significativamente più basso ($X^2_1 = 4,6$; $P = 0,032$).

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Dai risultati di questo studio è emerso che il sistema riscaldante a pannelli termici FIR può ridurre significativamente la mortalità dei suinetti sottoscrofa dovuta a fenomeni di schiacciamento e ad altre cause patologiche. Per quanto ne sappiamo, questo rappresenta il primo studio applicativo sull'utilizzo dei pannelli termici FIR nell'industria suinicola.

Dal momento che il numero degli animali svezzati per nidiate è determinante per il bilancio economico dell'azienda suinicola, un minor tasso di mortalità sottoscrofa permette di svezzare un maggior numero di animali e, conseguentemente, di ottenere una gestione più efficiente e profittevole dell'allevamento (8). La relazione positiva tra peso alla nascita e sopravvivenza dei suinetti è coerente quanto già descritto in letteratura (9,10) e sottolinea un altro punto importante riguardante il bilancio economico ed il management aziendale.

Alla luce dei promettenti risultati emersi da questo studio, i pannelli FIR potrebbero rappresentare una tecnologia di notevole interesse per l'industria suinicola e, in futuro, anche per altre produzioni zootecniche. In ogni caso, le potenziali differenze tra le lampade tradizionali ed i pannelli FIR dovranno essere ulteriormente investigate su un maggior numero allevamenti allo scopo di consolidare i promettenti risultati ottenuti da questa ricerca iniziale. Inoltre, sono in corso ulteriori approfondimenti a livello di singoli soggetti, oltre che sulle nidiate, per valutare in maniera più accurata l'impatto dei pannelli termici FIR sui tassi di accrescimento.

BIBLIOGRAFIA

1. Santiago PR et al. *Livestock Science*. 2019;220. doi:10.1016/j.livsci.2018.12.011
2. Baxter EM et al. *Applied Animal Behaviour Science*. 2011;130(1-2). doi:10.1016/j.applanim.2010.11.020
3. Kim S, et al. *Journal of veterinary science*. 2019;20(6). doi:10.4142/JVS.2019.20.E6
4. Zarndt BS et al 2015. *Journal of the American Association for Laboratory Animal Science: JAALAS* 2015;54:779
5. Andersen IL et al. *Applied Animal Behaviour Science*. 2005;93(3-4). doi:10.1016/j.applanim.2004.11.015
6. Hrupka, B. J et al. 2000. *Journal of Animal Science*, 78(3), 583–591. <https://doi.org/10.2527/2000.783583x>
7. Herpin P et al. *Livestock Production Science*. 2002;78(1):25-45. doi:10.1016/S0301-6226(02)00183-5
8. Mirilović M et al. *Macedonian Veterinary Review*. 2016 Oct 15;39(2):233–8.
9. Bergstrom JR. 2009 krex.k-state.edu Available at: <https://krex.k-state.edu/dspace/handle/2097/2135>
10. Fix JS et al. *Livestock Science*. 2010 Aug 1;132(1–3):98–106.