

# INFERTILITÀ ESTIVA: EFFETTO DI UN MANGIME COMPLEMENTARE (LIANOL FERTI®) SOMMINISTRATO ALLE SCROFE NEL PERI-SVEZZAMENTO

BEKAERT S.<sup>[1]</sup>, MAZZONI C.<sup>[2]</sup>, LEONE M.<sup>[2]</sup>, AMORICO A.<sup>[2]</sup>, MONDIN P.<sup>[1]</sup>, FESTI G.<sup>[1]</sup>

<sup>[1]</sup>Huvepharma ~ Antwerp ~ Belgium, <sup>[2]</sup>Suivet snc ~ Reggio Emilia ~ Italy

Keywords: Seasonal infertility, Heat stress, Complementary feed

## Riassunto

Durante l'estate, molte scrofaie vanno incontro a problematiche riproduttive più o meno gravi comunemente riconosciute con il termine "infertilità stagionale" e perlopiù attribuite allo stress del caldo. Lo scopo del presente lavoro è stato valutare gli effetti di un mangime complementare (Lianol Ferti®) somministrato alle scrofe nei giorni precedenti e successivi lo svezzamento. Lo studio è stato condotto in una scrofaia commerciale intensiva durante il mese di agosto, dividendo le bande di scrofe allo svezzamento in due gruppi: il gruppo controllo (n = 75 scrofe) ed il gruppo trattato (n = 73 scrofe). I parametri osservati sono stati: l'intervallo svezzamento-prima inseminazione, l'intervallo svezzamento-gravidanza, tasso di gravidanza all'ecografia (distinguendo tra gli assorbimenti embrionali e inseminazioni non andate a buon fine), ed il numero di scrofe ritornate in estro. Al parto successivo, sono stati annotati il numero di suinetti nati totali, il numero dei nati morti ed i mummificati. L'analisi dei dati è stata effettuata tenendo conto di sottoclassi di scrofe create per ordine di parto e condizione corporea. L'effetto principale del trattamento è emerso durante il parto seguente, con 1,3 suinetti per scrofa in più nel gruppo trattato (P = 0,026), in particolare nelle scrofe magre, grasse e mature. Inoltre sono emerse anche una tendenza alla riduzione dell'intervallo svezzamento-gravidanza (P = 0,08) con piena significatività statistica nelle scrofe di medio spessore del lardo e nelle giovani, ed una tendenza alla riduzione dei riassorbimenti embrionali e del numero di scrofe tornate in estro (P = 0,08). Somministrare un mangime complementare (Lianol® Ferti) durante l'estate alle scrofe nel peri-svezzamento migliora le performance che altrimenti risentirebbero nell'infertilità stagionale legata allo stress da caldo.

## Abstract

During summer, many sow farms experience a variety of reproductive problems commonly related to the "summer infertility", mostly attributed to heat stress. Aim of the present study was to investigate the effect of supplying complementary feed stuff (Lianol® Ferti) around weaning. The study was conducted on a commercial breeding farm during August, dividing sows of the production groups into Control (n = 75 sows) and treated (n = 73 sows) animals. Observed parameters were: weaning-first insemination interval, weaning-pregnancy interval, pregnancy rate at ultrasound scan (embryonal reabsorption and unsuccessful insemination), number of sows returned in oestrus. In the next farrowing, number of total born piglets, still born and mummified were also recorded. During statistical analyses, sub-classes of sows were created for different ages and body condition. The main effect of treatment on sows was shown the farrowing after, with 1,3 piglets per sow more (P = 0,026), in particular in slim, fat and mature subclasses. Furthermore, tendencies in the reduction of weaning-pregnancy interval (P = 0,08; fully significant in middle-size sows and young), of embryonal reabsorption and sows returned in oestrus (P = 0,08) were shown. To supply during the summer a complementary feed stuff (Lianol® Ferti) to sows around weaning improve reproductive performance related to the seasonal infertility.

## **INTRODUZIONE:**

Durante l'estate, molte scrofaie vanno incontro a problematiche riproduttive più o meno gravi quali l'allungamento dell'intervallo svezzamento-estro, bassi tassi di concepimento ed elevata mortalità embrionale. Il fenomeno, comunemente definito come "infertilità stagionale", è perlopiù attribuito allo stress del caldo ed è ben conosciuto soprattutto nei Paesi mediterranei tra cui l'Italia, che vede arrivare le temperature estive ben oltre la media europea. In aggiunta alle strategie ambientali e ciascuna azienda è in grado di mettere in atto per ridurre lo stress da caldo delle proprie scrofe, interventi non-termici possono essere utili strumenti per migliorare le performance riproduttive. Lo scopo del presente lavoro è stato valutare gli effetti di un mangime complementare (Lianol Ferti®) somministrato alle scrofe nei giorni precedenti e successivi lo svezzamento. L'alimento, composto da proteine ottenute dalla fermentazione della patata, contiene molecole dalle proprietà prometaboliche originate dallo stesso processo di fermentazione, e si pone l'obiettivo di ridurre gli effetti di un bilancio energetico negativo. Le performance delle scrofe sono state monitorate dallo svezzamento fino al parto successivo.

## **MATERIALI E METODI:**

Lo studio è stato condotto in una scrofaia commerciale intensiva situata nella provincia di Piacenza in Italia, nella quale le temperature raggiunte durante l'estate rappresentano storicamente un problema ed una sfida per i risultati riproduttivi. Il periodo di osservazione è stato agosto, durante il quale le bande di scrofe che venivano svezzate erano casualmente divise in due gruppi: il gruppo controllo (n = 75 scrofe) ed il gruppo trattato (n = 73 scrofe). Ad esclusione del trattamento con il mangime complementare, i due gruppi alloggiavano nelle stesse strutture ed erano sottoposti a management identico. Le scrofe pluripare hanno ricevuto una tavoletta di Lianol® Ferti Tablet al giorno somministrata durante il pasto, iniziando il trattamento tre giorni prima dello svezzamento fino a tre giorni dopo. Le scrofette invece (13,3% nel gruppo controllo; 12,3% nel gruppo trattato) hanno ricevuto la tavoletta giornaliera per cinque giorni consecutivi iniziati subito dopo la fine del trattamento di sincronizzazione degli estri. I parametri osservati sono stati: l'intervallo svezzamento-prima inseminazione, l'intervallo svezzamento-gravidanza, tasso di gravidanza all'ecografia (distinguendo tra gli assorbimenti embrionali e inseminazioni non andate a buon fine), ed il numero di scrofe ritornate in estro. I ritorni in estro sono stati classificati in tre tipologie, secondo quanto suggerito da De Rensis et al. (1): regolare di tipo 1 (intervallo di 18-23 giorni); regolare di tipo 2 (intervallo di 36-48 giorni); irregolare di tipo 3 (intervallo di 24-35 giorni). Al parto successivo, sono stati annotati il numero di suinetti nati totali, il numero dei nati morti ed i mummificati. L'analisi statistica dei dati è stata condotta tramite uno student t-test per il confronto tra medie, ed un test del chi-quadro per il confronto di dati espressi in percentuale. Inoltre, sono state formate delle sottoclassi di scrofe considerando l'ordine di parto (primipare: 0 parti; giovani: 1-2 parti; mature:  $\geq 3$  parti) e la condizione corporea valutata tramite lo spessore del lardo in P2 (Renco Lean-Meater, S.E.C. Repro Inc, Canada; Magre:  $\leq 17$  mm; medie: 18-19 mm; grasse:  $\geq 20$  mm).

## **RISULTATI E DISCUSSIONE:**

L'effetto principale del trattamento è emerso durante il parto seguente. Il numero di nati vivi totali è aumentato di 1,3 suinetti per scrofa nel gruppo trattato (12,4 vs 11,1 suinetti;  $P = 0,026$ ). In particolare, il miglioramento delle performance è stato maggiore nella sotto-classi delle scrofe magre (12,5 vs 11,0 suinetti;  $P = 0,033$ ), delle scrofe grasse (12,9 vs 9,9 suinetti;  $P = 0,031$ ) e delle scrofe mature (12,3 vs 11,1 piglets;  $P = 0,026$ ). D'altra parte, la bibliografia riporta come la quantità di tessuto adiposo e/o muscolare della scrofa sia un parametro estremamente critico per la normale attività ovarica dopo lo svezzamento (2), e che un corretto spessore del lardo al parto consenta di ridurre il rischio di intervalli svezzamento-calore prolungati (3). A conferma, nel presente lavoro è emersa anche una tendenza alla riduzione dell'intervallo svezzamento-gravidanza (6,29 vs 9,28

days;  $P = 0,08$ ). Questa tendenza ha comunque raggiunto la piena significatività statistica nella sotto-classe delle scrofe di media condizione corporea (5,59 vs 12,37 days;  $P = 0,05$ ) e nelle scrofe giovani (5,24 vs 11,12 days;  $P = 0,05$ ), queste ultime notoriamente più a rischio di ridotte performance riproduttive nella stagione calda a causa delle loro relativamente scarse riserve corporee al parto (Figura 1). Un'ulteriore tendenza statistica è emersa anche per i riassorbimenti embrionali e per il numero di scrofe tornate in estro, entrambe ridotte nel gruppo di trattamento (rispettivamente: 2,7 vs 8,1%;  $P = 0,07$ ; 5,4 vs 9,3%;  $P = 0,08$ ) (Tabella 1). Tutte le scrofe tornate in estro sono rientrate nel ritorno irregolare di tipo 3, sebbene in bibliografia sia riportato tra Giugno ed Agosto un aumento di scrofe con ritorno in estro di tipo 1 rispetto al resto dell'anno. Al contrario, i ritorni irregolari di tipo 3 sono solitamente più frequenti tra Settembre ed Ottobre, quando è coinvolta quella che è nota con il nome di "infertilità autunnale". Nel presente lavoro, i ritorni irregolari di tipo 3 riscontrati sono indice di inseminazioni andate a buon fine ma che hanno portato ad una perdita embrionale tardiva. Concludendo, Somministrare un mangime complementare (Lianol® Ferti) durante l'estate alle scrofe nel peri-svezzamento migliora le performance che altrimenti risentirebbero nell'infertilità stagionale legata allo stress da caldo. In particolare, i risultati da sottolineare sono l'aumento di 1,3 suinetti nati totali per scrofa, e la tendenza alla riduzione dell'intervallo svezzamento-gravidanza, dei riassorbimenti embrionali e del numero di scrofe tornate in estro. Una scelta alimentare rappresenta certamente un intervento non-termico che può essere utile nelle scrofaie che storicamente risentono maggiormente dello stress da caldo durante l'estate.

Variabili	Controllo	Trattati	P-value
Intervallo svezzamento-prima inseminazione (media, giorni)	4,67	4,41	ns
Intervallo svezzamento-gravidanza (media, giorni)	9,28	6,29	0,08
Tasso di gravidanza all'ecografia (%)	84,0	86,3	ns
- Riassorbimenti embrionali (%)	8,1	2,7	0,07
- Inseminazioni non andate a buon fine (%)	8,0	10,7	ns
Numero di scrofe tornate in estro (%)	9,3	5,4	0,08
- inter-estro tipo 1 (%)	0,0	0,0	ns
- inter-estro tipo 2 (%)	0,0	0,0	ns
- inter-estro tipo 3 (%)	100	100	ns
Nati totali (n)	11,1	12,4	0,026
Nati morti (%)	4,7	4,4	ns
Mummificati (%)	0,8	0,5	ns

Tabella 1. Parametri riproduttivi delle scrofe dallo svezzamento al parto successivo. *Ns* = dato non significativo all'analisi statistica

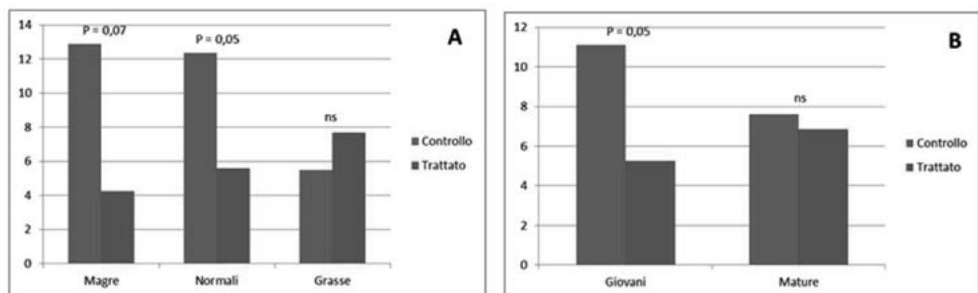


Figura 1. Intervalli svezzamento-gravidanza nelle sotto classi di scrofe per condizione corporea (A) e per ordine di parto (B).

**BIBLIOGRAFIA:**

1. De Rensis F., Mazzoni C., Scollo A., Bonilauri P., 2015. Distribution of regular and irregular inter-oestrus interval in sow during different period od the year in northern Italy. Atti del 7th European Symposium of Porcine Health and Management, 22-24 Aprile 2015, Nantes (FR).
2. Dourmad, J. Y., Etienne, M., Prunier, A., & Noblet, J. (1994). The effect of energy and protein intake of sows on their longevity: a review. *Livestock production science*, 40(2), 87-97.
3. Gourdine, J. L., Bidanel, J. P., Noblet, J., & Renaudeau, D. (2006). Effects of breed and season on performance of lactating sows in a tropical humid climate. *Journal of animal science*, 84(2), 360-369.