

was made to evaluate the cost-price of the energy required for heating the pens during cold and warm periods of the year. The findings show that according to heating systems used and for very similar performances, the expenditure may vary between 0.30 and 0.70 French Francs per litter and per day.

---

## SUR L'IMPORTANCE DU MILIEU ENVIRONNANT (température) DANS L'ÉLEVAGE DU PORCELET.

### II. — CONCEPTION, RÉALISATION ET CONDITIONNEMENT DE L'AMBIANCE DANS UN BÂTIMENT DE SEVRAGE TRÈS PRÉCOCE

L. BINA, J. RETTAGLIATI, F. BICHON\* et A. AUMAÎTRE

*Station de Recherches sur l'Élevage des Porcs,  
Centre national de Recherches zootechniques, I. N. R. A.,  
78350 Jouy en Josas*

\* *E. D. F. Les Renardières  
77250 Moret sur Loing*

---

### RÉSUMÉ

La présente étude a pour but d'attirer l'attention des chercheurs, techniciens et éleveurs sur l'importance de la régulation de la température des locaux de sevrage très précoce (10-12 jours) du porcelet.

L'importance des pertes thermiques et leur nature est préalablement rappelée : pertes par évaporation et pertes thermiques par chaleur sensible (conduction, convection et radiation). Ces pertes varient de façon considérable suivant la température ambiante du milieu.

Les principales étapes expérimentales concernent la description de :

— l'aménagement d'un local de construction légère pour 180 porcelets placés en batterie à fond grillagé (3 étages de 6 cages) ; le coefficient d'isolation thermique calculé est de  $K : 0,80$ .

— la réalisation ; pour un effectif de 90 porcelets placés en batterie (3 étages de 3 cages) d'un bâtiment en matériaux modernes légers (fibrociment et polystyrène expansé sur cadre de bois), le coefficient  $K$  est voisin de  $0,65$ .

Dans ce dernier cas, on réalise un bâtiment sans pont thermique afin d'obtenir une température de paroi aussi voisine que possible de la température de l'air ambiant.

Deux sources d'énergie sont utilisées pour le chauffage : l'électricité et le gaz propane. Deux bâtiments sont chauffés électriquement à l'aide d'une dalle chauffante, soit d'un poêle à accumulation (7,5 ou 8 kilowatts/heure) de façon à stocker l'énergie électrique pendant la nuit en raison du faible prix du courant électrique ; des résistances d'appoint commutables automatiquement assurent la régulation.

Un bâtiment est chauffé à l'aide d'un générateur à gaz de 29 thermies à fonctionnement discontinu.

Les mesures concernent le contrôle de la température ambiante réglée entre 26 et 27°C.

D'une façon générale, la température de l'air ambiant est indépendante de la température extérieure, sauf dans le cas de très fortes chaleurs.

La variation de la température en un point ne dépasse pas 2°C en général ; de même, des mesures plus précises montrent qu'il n'existe pas de gradient vertical ni horizontal pour la température ambiante (fig. 5 et 6). L'importance d'un réglage judicieux des thermostats et des sondes est soulignée (fig. 6 b).

Enfin, un essai de mesure des quantités d'énergie consommées suivant la tranche horaire définie a été entreprise pour un seul bâtiment. Pour le local abritant 180 porcelets, la dépense d'électricité varie de 1 à 3 (78 contre 193 thermies par jour) entre l'hiver et l'été. L'importance du coefficient d'utilisation thermique sur les dépenses d'énergie est soulignée. Le coût approximatif du chauffage peut être apprécié d'après les mesures de consommation exprimées par tranche horaire.

D'autres mesures actuellement en cours compléteront ces premières informations sur les dépenses d'énergie exprimées en thermies par bâtiment (ou par porcelet) et permettront une comparaison objective de deux sources différentes.

## SUMMARY

### ROLE OF ENVIRONMENT (TEMPÉRATURE) IN PIGLET BREEDING

#### II. — CONCEPTION, REALIZATION AND ENVIRONMENTAL CONDITIONING OF HOUSES FOR VERY EARLY WEANED PIGLETS

The aim of the present study is to draw the attention of scientists, technical assistants and breeders on the important role of temperature regulation in piggeries for very early weaned piglets (at 10-12 days).

Previously, the magnitude of the different kinds of heat losses have been recalled : losses by evaporation and thermic losses by sensitive heat (conduction, convection, radiation). These losses considerably vary according to environmental temperatures.

The main topics of the experiment were the following :

— Preparation of a light-built construction for 180 piglets placed in batteries with wire-floor (3 tiers with 6 cages each). The calculated thermic isolation coefficient was : 0.80.

— Realization : 90 piglets placed in batteries (3 tiers with 3 cages each) in a house constructed with light modern materials (fibrocement and expanded polystyrene on wooden frame), K coefficient about 0.65.

The latter was constructed without thermal break so as to obtain a wall temperature as close as possible to the room temperature.

Two sources of energy were used for heating, *i. e.* electricity and propane gas. Two pig houses were heated electrically either by means of a heated floorstone, or a heat storing stove (7.5 or 8 kilowatts/hour) connected during the night because of the low price of electric energy : automatical switching of additional resistances ensured exact heat regulation.

One of the piggeries was heated by a discontinuously connected gas generators of 29 therms.

The measurements concerned control of the room temperature adjusted between 26-27°C.

The room temperature generally did not depend on the outdoor temperature, except for very hot periods.

Generally, variation of the temperature at a given point did not exceed 2°C ; likewise more accurate measurements showed that there was no vertical or horizontal gradient for the room temperature (fig. 5 and 6). The importance of a judicious adjusting of thermostates and sounds has been emphasized (fig. 6 b).

Finally, measurement of the amounts of energy consumed during a given space of time was only attempted in one of the piggeries. In the pig house where 180 piglets were penned, the energy expenditure varied from 1 to 3 (78 versus 193 therms per day) between winter and

summer. The effect of the thermic utilization coefficient on the energy expenditure has been emphasized.

Approximate cost-price of the heating can be estimated according to measurements of the consumption per definite space of time. At present, other measurements in progress are going to complete these primary informations on energy expenditures expressed in therms per piggery (or per piglet) and on this basis an objective comparison of two different sources of energy will be possible.

---

## SEVRAGE PRÉCOCE : RÉSULTATS OBTENUS SIMULTANÉMENT DANS UN TROUPEAU EXPÉRIMENTAL

Y. MAURY, M. PALISSE et F. POLINE

*Éts Sanders*

*17, Quai de l'Industrie, 91260 Juvisy sur Orge*

---

### RÉSUMÉ

Une comparaison entre des sevrages à 17, 22 et 35 jours montre que le raccourcissement de la durée de lactation n'altère pas les performances de reproduction des truies en ce qui concerne la réussite des saillies et l'écart sevrage-saillie fécondante (respectivement 10, 14,5 et 15,2 jours).

Le raccourcissement de la durée de lactation augmente bien sûr le nombre de porcelets produits par an, 22,7, 21,8 et 20 porcelets pour respectivement 17, 22 et 35 jours de lactation.

La longévité des truies ne semble pas non plus être affectée par un sevrage à trois semaines.

### SUMMARY

#### EARLY WEANING : RESULTS IN AN EXPERIMENTAL HERD

A comparison between weaning at 17, 22 and 35 days shows that reduction of the lactation period does not alter reproduction performances of the sows with regard to fertility and time interval between weaning and fertilizing insemination (respectively 10 days, 14,5 days and 15,2 days).

Obviously, reduction of the lactation period increases the number of piglets produced per year, 22,7-21,8 and 20 piglets when lactation lasted 17,22 and 35 days respectively.

The longevity of the sows does not seem either to be affected by an early weaning at 3 weeks.