

sows of the pure *Large White* breed (population A) and on the other hand 5 443 sows belonging to different breeds and genetic types subjected to the programme of « technical management » (population B). The results are very similar for each of the two populations and can be summarized as follows :

— The age at the first farrowing did not have any effect either on the total number of weaned litters per sow or on the number of piglets weaned per year of « active life » ; an increase of this age slightly prolonged the interval between farrowings as well as the total number of piglets born and weaned.

— Each day of delay at the first farrowing increased the age of culling by 1.5 days, the interval between generations by 1.2 days ; inversely, it reduced by 0.02 to 0.03 piglets the numerical productivity per year of presence ; by 1.8 to 2.6 F the total benefit realized per sow and by 1.2 to 2.1 F the benefit realized per year of presence of the sow.

From an economic as well as genetic point of view, it is obvious that it is to the interest of the breeders to have matings of young sows done as soon as possible, *i. e.* in practice from the age of 6 months.

SUR L'IMPORTANCE DU MILIEU ENVIRONNANT (température) DANS L'ÉLEVAGE DES PORCELETS.

I. — AMÉLIORATION ET CONTRÔLE DE L'AMBIANCE DANS UNE MATERNITÉ UTILISÉE SANS PAILLE

A. AUMAITRE, F. BICHON*, L. BINA et J. RETTAGLIATI

*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 fréquence de la mortalité post-natale est bien connue dans l'espèce porcine. Parmi les principales causes, on peut retenir la sensibilité du nouveau-né au froid en raison de la faiblesse de ses réserves énergétiques et de l'état imparfait du fonctionnement des mécanismes de sa régulation thermique.

La présente expérience a été réalisée en vue de tester 4 systèmes de chauffage d'appoint appliqués aux porcelets au moment de leur naissance dans une porcherie de maternité à sol bétonné partiellement à caillebotis, utilisée sans paille :

- une lampe à infra-rouge de 250 watts en continu ;
- un plancher chauffant de 150 watts muni d'une lampe intermittente ;
- un plancher chauffant de 250 watts muni d'un réflecteur ;
- un plancher chauffant de 350 watts.

Les performances zootechniques concernant la mortalité et la croissance pondérale moyenne de la portée. Les pertes d'animaux aussitôt à la naissance sont minimales lors de l'utilisation de

la lampe à infra-rouge et du plancher chauffant à 350 watts : la différence atteint 8 à 10 p. 100 des effectifs nés, et conduit à préférer certains systèmes de chauffage qui entraînent une augmentation significative du poids moyen de la portée à 35 jours (54,7 à 63,9 kg).

Les résultats relatifs à la régulation thermique du bâtiment et à l'appréciation du confort thermique du jeune animal concernent l'évolution de :

- la température ambiante,
- la température résultante sèche mesurée à l'aide d'une boule placée à 25 cm du sol, dans des conditions de températures extérieures variables (printemps, été, hiver).

En règle générale, les températures résultantes sont constantes et leurs valeurs relatives montrent toute l'importance de la température de la paroi pour certains systèmes utilisés (plancher 150 watts contre plancher 250 watts).

Cependant, il n'apparaît pas, dans nos conditions expérimentales, de relation systématique entre le niveau des performances zootechniques et la température résultante moyenne enregistrée. Un essai d'appréciation du coût de l'énergie électrique nécessaire au chauffage des porcelets a été tenté sur plusieurs cycles de fonctionnement englobant des périodes froides et des périodes d'été. Les résultats moyens montrent que selon le choix du dispositif utilisé et pour des performances voisines, la dépense peut varier de 70 centimes à 30 centimes par portée et par jour.

SUMMARY

ROLE OF ENVIRONMENT (TEMPERATURE) IN PIGLET BREEDING

I. — IMPROVEMENT AND CONTROL OF ENVIRONMENT IN FARROWING PENS WITHOUT STRAW

The frequency of post-natal mortality is well known in the pig species. Among the main causes, let us mention the sensitiveness of newborn piglets towards cold because of their poor reserves of energy and the imperfect function of their thermic regulation mechanism.

The present trial was performed to examine 4 heating systems used after birth of piglets kept on concrete, partially slatted floors without straw.

- Continuous heating with an infra-red lamp (250 watts),
- Heating floor (150 watts) fitted with an intermittent lamp,
- Heating floor (250 watts) fitted with a reflector,
- Heating-floor at 350 watts.

Two parameters were studied : mortality of the piglets and mean weight gain of the litter. Losses of animals at birth were small when using the infra-red lamp and the heating floor at 350 watts : the difference attained 8 to 10 p. 100 of piglets born and led to the choice of some heating systems resulting in a significant increase of the mean litter weight at 35 days (54.7 at 63.9 kg).

Study of heat regulation in the piggery and estimation of adequate temperatures for young animals gave results based on variation of :

- room temperature,
- resulting dry temperature measured by means of a black ball placed 25 cm over the floor, with variable outdoor temperatures (spring, summer, winter).

The resulting temperatures were generally constant and their relative values show the important role of the wall temperature for some of the heating systems used (floor « 150 watts » versus floor « 250 watts »).

However, in our experimental conditions there was no systematic relationship between the level of animal performances and the mean resulting temperature recorded. An attempt

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 BATIMENT DE SEVRAGE TRÈS PRÉCOCE

L. BINA, J. RETTAGLIATI, F. BICHON* et A. AUMAÏTRE

*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.