DESCRIPTION ET UTILISATION D'UNE MACHINE A TRAIRE LES TRUIES

PAR

E. SALMON-LEGAGNEUR ⁽¹⁾

Station de Recherches sur l'Élevage,
Centre National de Recherches Zootechniques, Jouy-en-Josas.

L'étude qualitative de la production laitière de la truie pose le problème technique de la récolte des échantillons de lait chez cette dernière.

En effet, il n'est généralement pas possible de recueillir du lait de truie par une simple traite, comme pour les autres espèces animales, car la truie « retient » son lait. On peut, toutefois, par la technique de BRAUDE et coll. (1947), obtenir des échantillons de lait qui conviennent à l'analyse. Dans cette méthode, le réflexe d'éjection du lait de la truie est obtenu au moyen d'une injection intraveineuse d'une hormone post-hypophysaire, l'ocytocine. Le lait de la truie peut alors être recueilli par simple pression manuelle sur les trayons.

BRAUDE et MITCHELL (1951) ont, en outre, montré que les quantités de lait que l'on pouvait obtenir par ce procédé, variaient avec les doses d'ocytocine injectées et qu'il était ainsi possible de récolter des échantillons de lait de la même importance que ceux obtenus par les porcelets à la tétée. Suivant les doses d'ocytocine utilisées, BRAUDE et MITCHELL obtenaient les résultats suivants :

Nombre d'unités internationales d'ocytocine injectées	Quantité de lait obtenue par tétine (cc.)	Durée de l'éjection (s.)
—	—	—
1.....	41	80
3.....	78	131
5.....	82	131
10.....	104	179

Cette technique de traite à la main de la truie est commode, mais elle n'est pas parfaite. Elle possède notamment deux inconvénients :

1° Le temps pendant lequel l'ocytocine agit étant relativement bref,

(1) Avec la collaboration technique de B. R. LEVY, J. RETTAGILIATI et la participation de Monsieur DUTOCC, de la Société ALFA-LAVAL.

la traite doit être très rapide. Il est très difficile, dans ces conditions, de traire simultanément et intégralement toutes les tétines d'une truie. Même avec le concours de deux trayeurs de chaque côté de la truie, on n'est pas certain de pratiquer une traite réellement complète de toutes les mamelles et il n'est pas sûr alors que l'échantillon retenu pour l'analyse reflète parfaitement la composition moyenne du lait sécrété par la truie.

SMITH (1952) a montré, en effet, qu'il peut exister, notamment pour les taux butyreux, des différences assez importantes dans la composition du lait issu de différentes tétines ; nous avons pu vérifier, par ailleurs, que le lait de la truie n'avait pas une composition constante au cours de la traite.

2° La traite à la main ne permet pas une récolte séparée du lait de chaque tétine. Or, les productions de chacune de ces tétines diffèrent en quantité et en qualité et il est peut-être intéressant de pouvoir relier la croissance des porcelets au lait que chacun de ceux-ci obtient.

C'est donc pour remédier à de telles lacunes et éliminer en même temps des facteurs de variation, comme l'habileté de l'équipe de traite, qu'il est devenu nécessaire de concevoir des machines expérimentales à traire les truies.

Deux machines à traire les truies seulement ont été réalisées jusqu'à présent à notre connaissance : celle de SMITH, WHITTLESTONE et ALLEN (1951) en Nouvelle-Zélande, et celle de LODGE (1957) en Écosse.

Aussi croyons-nous utile de décrire ici une troisième machine d'un type un peu différent, mise au point pour la réalisation de nos propres travaux.

Description.

Le principe de fonctionnement de la machine est celui des appareils de traite mécanique pour vaches laitières.

Une pompe à vide entretient une dépression qui permet de recueillir dans des flacons le lait de chaque truie ; un pulsateur pneumatique anime les membranes en caoutchouc de gobelets trayeurs, qui assurent la stimulation et le massage des trayons.

L'ensemble de la machine à traire comprend trois parties principales :

1° Une cage de contention dans laquelle est placée la truie. Cette cage, en tubes métalliques, est réglable de façon que l'animal ne puisse faire que le minimum de mouvements. Elle est, en outre, surélevée à 25 cm du sol pour faciliter les diverses opérations de la traite. L'animal y accède par un plan incliné.

2° Une pompe à vide d'un type commercial courant. Elle provoque un vide d'environ 30 cm de mercure.

3° La machine à traire proprement dite, composée de deux éléments,

ou rampes, comportant chacun : un pulsateur, 6 gobelets trayeurs et le dispositif de recueil du lait (fig. 1 et 2).

Les deux rampes sont indépendantes ce qui différencie cette machine

Figure 1. — Coupe de la rampe.

des précédentes ; ces rampes sont placées de chaque côté et légèrement en contre-bas de la cage de contention. Cette disposition a pour effet, de faciliter la circulation du lait dans les conduits vers les flacons de récolte et d'améliorer ainsi le rendement de la machine. Par ailleurs, elle permet

un maniement et une surveillance plus facile des gobelets-trayeurs. Chaque rampe est alors manœuvrée par une personne différente.

Les gobelets-trayeurs constituent la partie la plus délicate de la machine à traire. Ils doivent, en effet, être exactement adaptés aux trayons de la truie pour en assurer un massage convenable, sans congestion ni engorgement. Il est nécessaire, en outre, que ces gobelets soient les plus légers possible de façon à ne pas incommoder la truie : lorsque les gobelets sont trop lourds, leur fonctionnement est défectueux, ils irritent la truie et celle-ci cherche à s'en débarrasser.

Fig. 2. — Vue générale d'une rampe.

Après plusieurs essais, notre choix s'est porté sur des gobelets en matière plastique, façonnés spécialement dans des blocs de polyvinylite. Le poids de l'un de ces gobelets tout équipé est de 45 grammes. On trouvera à la figure 3, une description et une vue d'une de ces gobelets.

La membrane de caoutchouc qui garnit l'intérieur du gobelet doit être très souple pour que le massage des trayons se fasse sans irritation. La membrane que nous utilisons est constituée par un tube de « feuille anglaise » en latex pur, d'un diamètre intérieur de 16 mm et d'une épaisseur de 1 mm. Cette membrane est tendue à une extrémité sur une bague

reposant sur la partie supérieure du gobelet et repliée à son autre extrémité sur la base du gobelet. Un culot et une vis de serrage assurent l'étanchéité de l'ensemble.

Le lait qui s'écoule des tétines est acheminé par des tuyaux en caoutchouc munis de voyants vers des flacons de 125 cc en verre, destinés à recevoir chacun un échantillon de lait.

Figure 3. — Détails et vue d'un gobelet trayeur.

Technique de traite.

a) Injection d'ocytocine.

Les injections intraveineuses sont toujours difficiles chez le porc, car les veines superficielles de ce dernier sont peu nombreuses et fragiles. La veine auriculaire postérieure est, dans la pratique, celle qui convient le mieux à de telles injections. L'injection d'ocytocine constitue, cependant, l'un des points les plus délicats de la technique de BRAUDE.

Il est en effet nécessaire, pour que cette injection provoque un effet maximum, que la truie soit parfaitement tranquille, ce qui n'est pas toujours aisé à obtenir avec certaines races de porcs, comme la race Large White.

La traite à la machine ne permet pas de se dispenser de l'injection d'ocytocine et celle-ci doit donc être faite avec le maximum de précautions pour ne pas brusquer la truie.

Figure 4. - - Vue d'ensemble de la machine à traire.

Une fois la truie introduite dans la cage de contention, il est commode de la distraire en lui offrant à manger un aliment appétent (ce procédé a été également utilisé par LODGE). On procède alors à un nettoyage à l'eau tiède de la mamelle de la truie et de l'oreille sur laquelle l'injection doit être faite.

Il est pratique de relier l'aiguille et la seringue, utilisées pour l'injection, par un raccord souple (en polythène), long d'environ 60 cm et d'un

diamètre de 1,5 mm. La mise en place de l'aiguille dans la veine est alors plus facile et après introduction de l'aiguille, les mouvements de tête de l'animal ne risquent plus de gêner l'injection. Il est même alors possible de laisser l'aiguille (et le raccord) en place pour une autre injection d'ocytocine au cours de la même traite.

L'ocytocine utilisée est injectée à la concentration de 2 unités internationales par centimètre cube, après dilution dans du sérum physiologique.

La quantité utilisée est fonction du comportement individuel des animaux et de la quantité de lait que l'on désire récolter. Cette quantité de lait doit être aussi proche que possible de celle obtenue par les porcelets à la tétée et doit être déterminée au préalable. Elle est généralement comprise entre 200 et 500 cc de lait. Selon les circonstances, on peut être ainsi amené à injecter des doses d'ocytocine variant de 1 à 10 unités internationales.

A titre indicatif, on peut, dans la plupart des cas utiliser les doses suivantes, en fonction de l'effet à obtenir :

Quantité de lait à récolter	Truie facile à traire	Truie difficile à traire
—	—	—
200 cc.....	2 U. 1	4 - 6 U. 1
400 cc.....	2 - 4 U. 1	> 6 U. 1

b) Récolte du lait.

Aussitôt après l'injection, les gobelets trayeurs sont mis en place sur les tétines de la truie et leurs robinets de commande ouverts. Le lait commence à s'écouler environ 20 secondes après le début de l'injection.

Les pulsateurs sont réglés de façon à assurer une fréquence comprise entre 100 et 120 pulsations par minute. Cette cadence, plus élevée que celle des machines à traire pour vaches, semble donner les meilleurs résultats, comme le montrent les mesures que nous avons pu effectuer :

Pulsations par minute	Quantités de lait (g par tétine)
—	—
60.....	65
80.....	68
100.....	74
120 (1).....	78

Par contre, la dépression de la pompe à vide peut varier, semble-t-il, assez largement — de 25 à 50 cm de mercure dans nos essais — sans provoquer de variation importante des quantités de lait récoltées.

Dès que le lait ne s'écoule plus dans les voyants placés au sortir des

(1) Il n'a pas été possible d'étudier des cadences plus rapides.

gobelets trayeurs, la traite est interrompue, à moins que la quantité de lait recueillie ne soit insuffisante. Dans ce cas, une deuxième injection d'ocytocine peut être aussitôt pratiquée et la traite poursuivie.

La durée totale des opérations est généralement d'environ 10 minutes par truie.

Travail terminé le 15-11-58.

REMERCIEMENTS :

Nous adressons nos plus vifs remerciements à la Société Alfa-Laval (service de M. LECOQ) pour sa gracieuse collaboration à l'étude du présent problème.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BRAUDE (R.), COATES (M. E.), HENRY (K. M.), KON (S. K.), ROWLAND (S. L.). — A study of the composition of sow's milk. *Brit. J. Nutrit.*, **1**, 64, 1957.
BRAUDE (R.), MITCHELL. — Let down of milk in the sow. *Nature Lond.*, **165**, 4206, 1950.
LODGE (G. A.). — Milking sows by machine. *Journ. of Agric. Sci.*, **49**, 127, 1957.
SALMON-LEGAGNEUR (E.). — La composition du lait de truie : étude de quelques variations *Annales de Zootechnie*, 1959.
SMITH (D. M.), WHITTLESTON (M. G.), ALLEN (J.). — The design and use of a milking machine for sows. *Journ. Dairy Research*, **18**, 31, 1951.
SMITH (D. M.). — Yield and composition of New-Zealand Berkshire sows. *N.Z. Journ. Sci. Techn. A*, **34**, 65, 1952.
-