

Effet du plan de rationnement en gestation sur les performances de la truie et de sa portée

Arnaud SAMSON, Casey BRADLEY, Roy HALL, Brad JAMES, Yan MARTEL-KENNES, Mike NASH, Marquis ROY, Gemunu WIDYARATNE

Cooperative Research Farm, 1919 Huguenot Road, Suite 200, Richmond, VA 23235, USA

asamson@inzo-net.com

Varying amounts of feed offered during different periods of gestation

A total of 340 sows were used to determine the effect of feeding strategies during gestation on sow and litter performance. Standard gestation diet was fed according to one of four feeding schedules compared: a flat feeding rate (2.8 kg/d) vs a linear feeding schedule (from 2.5 to 3.2 kg/d) vs 4/2/4 system (4 kg/d in the first third of gestation then 2 kg/d and 4 kg/d in the last third) vs U-Shaped feeding schedule. During following lactation, sows were fed *ad libitum* with a standard lactation diet. As planned with the experimental design, gestation feed intake was higher for sows fed according to the 4/2/4 feeding schedule in comparison with other treatments (+ 0.11 kg/d, $P < 0.01$). Sow weight and backfat depth changes during gestation were significantly affected by treatment even sow weights at weaning and backfat depths at farrowing and at weaning were not impacted. Sows fed with the 4/2/4 schedule tended to consume less feed during lactation than other sows (- 0.4 kg/d, $P = 0.06$). Piglet weaning weights tended to be lower for sows fed the 4/2/4 feeding schedule ($P = 0.06$) compared to the other schedules. These results showed that gestation feeding strategy could affect performance of sows during lactation and growth performance of their litter. However, this trial did not identify if the reduction in performance observed in lactation was induced by an overfeeding in gestation or by inadequate adaptation of the quantity of feed offered during different gestation stages to sow requirements.

INTRODUCTION

Un des objectifs majeurs de la conduite alimentaire de la truie en gestation est d'adapter les apports alimentaires à l'évolution de ses besoins selon le stade de la gestation et de conduire à un bon état corporel à la mise bas (MB).

Une grande diversité de plan de rationnement existe en élevage tant par la quantité totale d'aliment allouée que par la cinétique des plans d'alimentation (constant, en U...).

Peu d'études récentes ont eu pour but de comparer les effets de ces différentes conduites alimentaires sur la truie et sa portée alors que les travaux de Baker et al. (1969) suggèrent que la stratégie alimentaire adoptée en gestation peut affecter les performances des porcelets.

L'objectif de cet essai était d'évaluer l'effet du plan de rationnement en gestation sur les performances de la truie et de sa portée.

1. MATERIEL ET METHODES

1.1. Animaux et logement

Des truies Alfa+ (n=336) issues de trois bandes ont été mises en essai à la station de recherche Cooperative Research Farm (CRF, Québec). Leur rang de portée variait de 1 à 10. Elles étaient logées en cases individuelles tout au long de l'essai. Au total, 84 blocs de quatre truies homologues (parité, poids et épaisseur de lard dorsal mesurés à la saillie) étaient constitués.

1.2. Alimentation et conduite

Pendant la gestation, toutes les truies recevaient le même aliment (9,2 MJ d'énergie nette (EN) et 135 g de matière azotée totale (MAT) par kg d'aliment). Ce régime était distribué jusqu'au 114^{ème} jour de gestation selon un des quatre plans de rationnement (Tableau 1) comparés dans cet essai, tous représentatifs des pratiques européennes et nord-américaines : constant (C), linéaire (L), 4/2/4 ou en U.

Tableau 1 – Description des plans de rationnement étudiés

kg d'aliment/j		C	L	4/2/4	En U
Stade de gestation, jours	J1 à J27	2,8 ¹	2,5 ¹	4,0	2,7 ¹
	J28 à J39	2,8	2,5	2,0	3,0
	J40 à J84	2,8	2,8	2,0	2,4
	J84 à J112	2,8	3,2	4,0	3,2
	J112 à J114	2,8	2,8	2,8	2,8
Moyenne, kg/j		2,8	2,8	3,0	2,8

¹ Quantités d'aliments ajustées selon les épaisseurs de lard dorsal initiales : -300 g pour les plus grasses et +300 g pour les moins grasses

Un seul aliment était utilisé pendant la phase de lactation pour tous les animaux en essai (10,3 MJ EN et 170 g de MAT par kg d'aliment). Les truies étaient rationnées les 4 premiers jours suivant la mise bas (MB) (soit 1,8, 2,7, 4,1 et 5,9 kg/j alloués successivement) puis elles étaient alimentées à volonté jusqu'au sevrage. Aucun aliment sous la mère n'était proposé

aux porcelets au cours de la lactation, les porcelets étant sevrés à 21 jours d'âge environ. Afin d'équilibrer la taille des portées, les adoptions croisées de porcelets étaient pratiquées intra-traitement dans les 48 heures suivant la MB.

1.2.1. Mesures, calculs et analyses statistiques

Les truies et les porcelets ont été pesés individuellement plusieurs fois au cours de l'essai. Des mesures d'épaisseurs de lard dorsal (ELD) au niveau du site P2 étaient effectuées (Vetko Plus, Noveko) sur les truies en même temps que les pesées. Les données ont été analysées grâce à une analyse de la variance (procédure GLM, Statistix). Le modèle incluait le plan de rationnement, le bloc ainsi que la bande.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Par construction (Tableau 1), les truies du groupe 4/2/4 ingèrent significativement plus d'aliment au cours de la gestation comparativement aux trois autres groupes d'animaux (+0,11 kg/j, $P < 0,01$). Le jour de l'insémination (IA), les truies pèsent en moyenne 229 kg et présentent une ELD de 15 mm.

Tableau 2 – Effet du plan de rationnement sur les truies et les porcelets¹

Plan	C	L	4/2/4	En U	SEM ²	P ²
Etat corporel des truies 6 jours avant la MB						
Poids, kg	282 ^b	283 ^{ab}	290 ^a	280 ^b	2,07	<0,01
ELD, mm	18,6	18,2	18,1	17,7	0,32	NS
Variation d'ELD pendant la gestation, mm						
IA-J28	1,4 ^b	0,9 ^b	2,4 ^a	1,2 ^b	0,18	<0,01
J28-J84	1,8 ^a	1,6 ^{ab}	0,0 ^c	1,0 ^b	0,21	<0,01
J84-MB	0,22	0,6	0,65	0,29	0,17	NS
Consommation d'aliment des truies en lactation, kg/j						
MB-Sevrage	5,0	4,9	4,6	4,9	0,12	0,06
Poids des porcelets, kg						
MB	1,46	1,47	1,47	1,5	0,03	NS
Sevrage	6,44	6,44	6,11	6,46	0,11	0,06
Vitesse de croissance des porcelets, g/j						
MB-Sevrage	242	245	230	244	4,4	0,08

¹ ELD : épaisseur de lard dorsal, IA : insémination artificielle, J28 et J84 : 28^{ème} ou 84^{ème} jour de gestation, MB : mise bas

² SEM : erreur standard à la moyenne. Analyse de la variance (proc GLM) avec l'effet du plan de rationnement, du bloc de cases et de la bande. Seul l'effet du plan de rationnement est indiqué. a,b : des lettres différentes sur une même ligne indiquent une différence significative ($P < 0,05$) entre les moyennes

Il est intéressant de noter que les variations d'ELD au cours de la gestation différaient d'un groupe à l'autre (Tableau 2). Entre l'IA et J28, l'augmentation des ELD est significativement supérieure pour les truies alimentées selon le plan 4/2/4 comparativement aux trois autres groupes d'animaux (+2,4 vs +1,2 mm en moyenne, $P < 0,01$). Contrairement à ce qui est observé pour les plans de rationnement C, L et en U, l'ELD reste stable entre J28 et J84 avec le plan en 4/2/4. La distribution de l'aliment gestante selon un plan en 4/2/4

conduit à une augmentation significative du poids vif des truies 6 jours avant la MB comparativement aux plans C et en U (+9 kg en moyenne, $P < 0,01$). Cela s'explique probablement par la quantité d'aliment distribuée plus importante pendant la gestation avec le plan en 4/2/4 comparativement aux trois autres plans. Néanmoins, nous ne relevons pas d'écart significatif d'ELD à la MB entre les quatre groupes expérimentaux. Au sevrage, l'effet du traitement sur le poids vif des truies n'est plus significatif (243 kg en moyenne, NS).

Le plan de rationnement utilisé en gestation n'a pas d'effet significatif sur le nombre (nés totaux, nés vivants et mort-nés) et le poids vif des porcelets à la MB. La taille de portée au sevrage est de 10,9 porcelets en moyenne, sans que la mortalité des porcelets en lactation ne soit affectée significativement par le traitement appliqué en gestation.

Les truies du groupe 4/2/4 ont tendance à consommer moins d'aliment allaitante que celles des trois autres groupes (-0,4 kg/j en moyenne, $P = 0,06$). Pour ce même groupe, le poids des porcelets au sevrage a tendance à être inférieur à celui enregistré pour les autres groupes (- 340 g, $P = 0,06$). Ceci résulte du fait que la vitesse de croissance des porcelets issus des truies 4/2/4 tend à être inférieure à celle calculée pour les autres porcelets (- 14 g/j en moyenne, $P = 0,08$). Lorsque la quantité d'aliment allouée en gestation est identique, les résultats suggèrent que la modification du plan de rationnement n'affecte pas les critères de performances en lactation des truies. On peut penser que la dégradation du niveau de consommation en lactation observée pour les truies du groupe 4/2/4 est liée à l'augmentation de la quantité d'aliment allouée en fin de gestation, ce qui corrobore les données de Quiniou (2005). Néanmoins, dans cette même étude, avec des apports identiques sur l'ensemble de la gestation, l'auteur n'avait pas observé d'effet du niveau alimentaire en fin de gestation sur les vitesses de croissance des porcelets pendant la lactation. Parallèlement, il est possible d'imaginer que les moindres performances en lactation des truies 4/2/4 puissent être expliquées par une mauvaise adéquation entre les apports nutritionnels et l'évolution des besoins de la truie au cours de la gestation. L'absence d'augmentation des ELD entre J28 et J84 chez les truies 4/2/4 suggère un apport nutritionnel insuffisant.

CONCLUSION

Les données de cette étude suggèrent que pour une quantité d'aliment gestante allouée identique, les performances des truies alimentées en gestation selon les plans constant, linéaire ou en U ainsi que les performances de leurs porcelets étaient comparables. Seule l'application du plan 4/2/4 en gestation s'est soldée par une diminution des performances des truies en lactation. Malheureusement, cet essai ne nous permet pas d'identifier si cette dégradation des performances zootechniques est expliquée par des apports alimentaires plus importants sur l'ensemble de la gestation, par un excès d'aliment à la fin de la gestation, ou par une cinétique de distribution de l'aliment moins bien adaptée à l'évolution des besoins de la truie au cours de la gestation.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Baker D.H., Becker D.E., Norton H.W., Sasse C.E., Jensen A.H., Harmon B.G., 1969. Reproductive performance and progeny development in swine as influenced by feed intake during pregnancy. *J. Nutr.*, 97, 489-495.
- Quiniou N., 2005. Influence de la quantité d'aliment allouée à la truie en fin de gestation sur le déroulement de la mise bas, la vitalité des porcelets et les performances de lactation. *Journées Rech. Porcine*, 37, 187-194.