

INFLUENCE DE LA SUPPLEMENTATION VITAMINIQUE DU REGIME SUR LA GESTATION ET LA LACTATION DE LA TRUIE

E. SALMON-LEGAGNEUR et J. CABANIS *

Station de Recherches sur l'Élevage des Porcs

C.N.R.Z., 78 - Jouy-en-Josas

Les besoins vitaminiques de la Truie en gestation ou en lactation sont encore mal connus. Bien qu'on ait montré la nécessité de la plupart des vitamines connues pour la reproduction chez le Porc, la transposition de cette constatation à la pratique se fait encore d'une façon très imprécise. Pour prévenir tout risque de carence, il est fréquent d'effectuer des apports vitaminiques larges, qui sont en général dérivés des normes du N.R.C. (1964) et qui conduisent même parfois à ne pas tenir compte de l'apport naturel des aliments.

Diverses considérations peuvent expliquer cette pratique : l'application d'un rationnement énergétique de plus en plus sévère au cours de la gestation et de la lactation pourrait, selon certains, entraîner des carences vitaminiques involontaires lorsque les besoins sont exprimés en p. 100 de la ration. Par ailleurs, un effet bénéfique sur la reproduction de la Truie a été observé par quelques auteurs, en doublant les recommandations du N.R.C. (1964) (MEACHAM et col., 1966).

A l'opposé, il faut rappeler l'aptitude maintenant bien connue de la Truie en gestation à épargner sur ses besoins et à faire face sans encombre à certains déséquilibres nutritionnels apparents (SALMON-LEGAGNEUR, 1965).

Pour tenter d'éclaircir ce problème, nous avons mis en place une expérimentation qui permette de comparer, au cours de deux gestations et lactations successives l'effet de deux régimes, l'un non supplémenté et ne contenant que des vitamines à l'état naturel, l'autre enrichi par un concentré vitaminique de type industriel de façon à réaliser un apport assez nettement supérieur aux normes du N.R.C.

DISPOSITIF EXPERIMENTAL

Deux lots de 10 truies recevaient chacun, au cours de leurs deux premières gestations et lactations successives, l'un des deux régimes suivants :

Régime I, non supplémenté : pendant la gestation, 2,5 kg d'un aliment composé de 37% de blé,

40% d'orge, 15% de farine de luzerne, 5% de tourteau de soja et 3% d'un mélange minéral ; pendant la lactation : 4,5 kg d'un aliment composé de 34% de blé, 36% d'orge, 9% de luzerne, 4% de soja, 4% de farine de poisson, 9% de manioc et 4% de mélange minéral.

Régime II, supplémenté : mêmes quantités d'aliment et même composition excepté un supplément de 0,5 kg d'un concentré vitaminique contenant par kg : 0,5 g de thiamine, 1 g de riboflavine, 2 g de niacine, 5 g de pantothénate de Ca, 1 g de pyridoxine, 5 mg de B12, 0,3 g d'acide folique, 50 g de choline, 0,02 g de biotine, 2 millions U.I. de vitamine A, 500.000 U.I. de vitamine D, 2 g de tocopherol et 0,2 g de vitamine K.

Pour chaque truie, on notait : les variations de poids aux différents stades physiologiques, le nombre et le poids des porcelets à la parturition et au sevrage (5 semaines), la richesse en vitamines du foie de deux porcelets par portée sacrifiés à la naissance et au sevrage, la production laitière et la composition vitaminique du lait de truie aux différents stades de lactation.

On a dosé, dans les aliments, le lait des truies et les foies des porcelets : la vitamine A, par la réaction de CARR-PRICE et la thiamine, la riboflavine, la niacine, l'acide pantothénique et la B12 par dosage microbiologique.

RESULTATS

Il importe tout d'abord de constater que, par rapport aux recommandations du N.R.C. (1964), le régime non supplémenté est largement excédentaire en thiamine et en niacine, au cours de la gestation et de la lactation, et en vitamine B12 au cours de la gestation. Par contre, il est nettement insuffisant en riboflavine et en vitamine A pendant la gestation et la lactation et en acide pantothénique et en B12 pendant la lactation.

Le régime supplémenté couvre largement tous les besoins, aussi bien pendant la gestation que pendant la lactation (tableau 1).

Tableau 1
RATIONS VITAMINIQUES JOURNALIERES

Stade	Gestation			Lactation		
	Régimes N.R.C. (1964)	I (non suppl.)	II (suppl.)	N.R.C. (1964)	I (non suppl.)	II (suppl.)
Thiamine, mg	9,2	10,9	13,8	6,2	15,5	21,8
Riboflavine, mg	9,8	6,8	10,6	18,8	7,3	19,9
a. pantothénique, mg	39,0	37,6	64,8	75,0	38,4	114,9
niacine (libre), mg	9,8	70,7	84,3	18,8	110,6	139,5
B12, mg	32,5	58,9	132,4	62,5	454	2925
Vitamine A, mg	3,3	2,1	4,5	6,4	2,2	7,2

Les principaux effets à attendre sont donc théoriquement ceux qui pourraient résulter de la supplémentation en riboflavine et en vitamine A et, dans une moindre mesure, de celles en acide pantothénique et en B12.

Les performances d'élevage et les variations de poids des truies ne font apparaître aucune différence significative entre les régimes, tant au cours de la gestation que de la lactation et au cours de la première portée que de la seconde (tableau 2). On note toutefois une légère tendance (non significative) à moins perdre de tissu adipeux et à une meilleure survie des porcelets au cours de l'allaitement chez les truies supplémentées.

Tableau 2
VARIATIONS DE POIDS DES TRUIES ET PERFORMANCES D'ELEVAGE

Régime	1ère portée		2ème portée	
	I	II	I	II
Gain de poids (net) gestation (kg)	34,5	38,0	38,6	38,9
Perte de poids lactation (kg)	10,7	20,0	19,8	15,1
Bilan gestation-lactation (kg)	23,8	18,0	18,8	24,0
Variation épaisseur de lard (mm)	- 4,2	+ 5,8	- 4,2	+ 2,6
Nombre moyen de porcelets nés vivants	8,7	8,5	9,0	8,8
Nombre moyen de porcelets mort-nés	0,8	1,3	0,7	1,0
Poids moyen des porcelets nés (kg)	1,3	1,2	1,4	1,3
Nombre de porcelets sevrés	7,6	7,9	8,1	8,5
Poids moyen des porcelets sevrés (kg)	5,7	6,0	7,0	6,9
Mortalité (48 h - sevrage) %	13,6	6,6	7,9	3,8
Production laitière (kg)	118	163	132	142

Il faut indiquer, par ailleurs, que, par suite d'un état sanitaire médiocre sur l'ensemble du troupeau, les performances d'élevage ont été quelconques dans tous les lots. Dans leur ensemble, ces résultats confirment ceux de STEVENSON et col. (1954) et de SELKE et col. (1967) qui ne trouvent aucun avantage à la supplémentation du régime des truies en différentes vitamines ; par contre, ils s'opposent à ceux de MEACHAM et col. (1966) qui avaient trouvé le contraire.

L'analyse des teneurs en vitamines du foie des porcelets ne révèle pas de différences importantes en fonction du régime, à l'exception de la vitamine A qui est stockée en plus grande quantité, aussi bien pendant la gestation que pendant la lactation, chez les porcelets dont les mères recevaient le régime supplémenté (tableau 3).

Tableau 3

TENEURS VITAMINIQUES DES FOIES DES PORCELETS (mcg/g)

Stade	Naissance		Sevrage	
	I	II	I	II
Vitamine A	17,40	32,22 **	28,70	77,84 **
Thiamine	4,89	5,29	3,52	3,38
Riboflavine	6,16	6,72	18,16	18,51
Pantothénate de Ca	98,78	84,92	103,02	100,31
Niacine	96,24	90,35	133,02	140,74
B12	0,22	0,25	0,13	0,16

** différence significative entre I et II.

Ceci confirme la facilité de transfert et de dépôt de cette vitamine, mais ne semble pas affecter la croissance des porcelets. L'inefficacité du régime à modifier les dépôts hépatiques de vitamines B n'est pas surprenante, compte-tenu de la faible capacité de stockage du foie pour les vitamines hydrosolubles. Cela montre seulement que les besoins élémentaires du porcelet en chacune de ces vitamines étaient probablement déjà couverts par le régime le moins riche. Un point demeure curieux cependant : alors que les teneurs en vitamine A, en riboflavine et en niacine augmentent plus ou moins largement dans le foie des porcelets, entre la naissance et le sevrage, celles en thiamine et surtout celles en vitamine B12 ont tendance à diminuer assez nettement. Ce phénomène ne paraît pas lié au régime ; nous n'en connaissons pas l'explication.

La composition vitaminique du lait est intéressante à considérer (tableau 4). On voit d'abord apparaître certaines variations propres au stade de lactation : diminution des teneurs pour la thiamine, la riboflavine et la vitamine A, augmentation pour la niacine et le pantothénate de Ca. Le régime intervient ensuite d'une façon très significative sur les teneurs en vitamine A et en pantothénate et d'une façon plus modérée pour la niacine et la riboflavine. L'augmentation de la teneur en vitamine A avec le régime enrichi est immédiate : elle apparaît dès le colostrum, ce qui est le résultat probable d'un stockage hépatique pendant la gestation. Il en va de même pour la riboflavine ; par contre pour les autres vitamines, l'effet est plus tardif et provient uniquement du régime de lactation.

Aucune variation systématique n'a été observée en fonction du numéro de portée.

Il reste à se demander si toutes ces variations de composition sont de nature à être ressenties par le porcelet. Cela ne semble pas être le cas dans cette expérience. Il faut remarquer que dans cette expérience et par rapport aux besoins estimés par le N.R.C. (1964) pour le porcelet, le lait des truies non supplémentées contenait déjà suffisamment de toutes les vitamines, sauf la vitamine A et la riboflavine.

Tableau 4

TENEURS DU LAIT EN VITAMINES (1) (mg/ l)

Stade Régime		Colostrum		1ère semaine	2ème semaine	3ème semaine	4ème semaine	Moyenne
Thiamine	I	0,70	0,63	0,58	0,58	0,57	0,78	0,62
	II	0,69	0,68	0,67	0,66	0,67	0,67	0,67
Riboflavine	I	1,10	0,98	0,62	0,55	0,55	0,50	0,55
	II	1,80	1,58	1,09 *	0,81 *	0,92 *	0,89 *	0,93 *
Niacine	I	3,07	3,21	4,10	5,32	6,67	5,92	5,50
	II	2,45	3,00	4,92	7,12 *	7,58	7,93 *	6,88 *
Pantothénate de Ca	I	8,79	15,09	9,72	10,92	12,63	10,29	10,89
	II	11,30	19,19	24,36 *	24,62 *	23,62 *	24,31 *	24,22 **
Vitamine A	I	1,00	0,65	0,20	0,17	0,17	0,15	0,17
	II	1,54 *	1,54 *	0,52 *	0,46 *	0,46 *	0,44 *	0,47 **

(1) Moyennes pour la 1ère et la 2ème lactation

* Différence significative entre I et II.

CONCLUSION

Dans les conditions de l'expérience, la supplémentation d'un régime de gestation et de lactation, composé de céréales, tourteau de soja, farine de luzerne, n'a pas permis d'améliorer les performances de reproduction des truies, ni la croissance des porcelets. Les seules améliorations constatées concernaient l'augmentation de la teneur en vitamine A dans le foie des porcelets et de la teneur en vitamine A, riboflavine et acide pantothénique dans le lait des truies supplémentées.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- MEACHAM T., THOMAS H. (1966). Virginia Agric. Exp. Stat., Livestock Research report.
 N.R.C. (1964) Nutrient requirement of swine, National Academy science, publ. 1192
 SELKE M., BARNHART C., CHANEY C. (1967). J. Anim. Sci 26, 759
 STEVENSON J., ELLIS N., DAVEY R. (1954). U. Anim. Sci. 3, 1000.