

## DU FER DONNE AUX TRUIES EN GESTATION PEUT-IL PREVENIR L'ANEMIE DU PORCELET ?\*

M. LEUILLET, E. SALMON-LEGAGNEUR\*

Station de Recherches sur l'Élevage des Porcs

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

### INTRODUCTION

L'anémie du porcelet sous la mère se traite habituellement par l'administration de fer par voie orale ou intramusculaire aux jeunes animaux. On peut aussi essayer d'accroître les réserves en fer des foetus (principalement au niveau du foie) et les teneurs du lait maternel en distribuant du fer aux truies, soit au cours de la gestation, soit au cours de la lactation. Ce procédé a été parfois utilisé avec plus ou moins de succès (RYDBERG et al., 1959) et nous avons voulu savoir si un fer dextrane connu pour son efficacité dans le traitement préventif de l'anémie des porcelets (le Fervatol) pouvait être utilisé à cette fin.

### MATERIEL ET METHODES

Trente truies primipares provenant de notre troupeau expérimental ont été utilisées au cours de cette expérience. Trois lots aussi homogènes que possible ont été soumis aux trois traitements suivants :

- soit un régime alimentaire pauvre en fer (75 P.P.M.) : lot 0
- soit un régime constitué des mêmes aliments, mais supplémenté par 300 P.P.M. de sulfate ferreux : lot S
- soit le même régime que le lot 0, mais les truies recevaient au 55ème et au 110ème jour de gestation une injection de 4g de fer dextrane : lot T.

Pendant la lactation, la moitié des animaux de chaque lot recevait au 8ème jour, une nouvelle injection de 4g de fer. Par contre, les porcelets ne recevaient aucun traitement antianémique. Dans chacun des 3 lots, 4 truies étaient abattues au 60ème jour de gestation.

---

\* Fait l'objet d'une publication aux Annales de Zootechnie 1968, 17, 59-70

\*\* Avec la collaboration technique de Michèle NOCART, A. KMOISANT, R. DENIEL et M. KIEHL

## RESULTATS

Les tableaux 1 à 5 résument l'influence des différents traitements sur les truies (tableau 1), les productions utérines (tableau 2), le lait (tableau 3) et les porcelets eux-mêmes (tableaux 4 et 5).

## I - TAUX D'HEMOGLOBINE ET STOCKAGE DU FER CHEZ LA TRUIE

Tableau 1  
EVOLUTION DE LA TENEUR EN HEMOGLOBINE DU SANG  
ET EN FER DES DEPOTS CHEZ LES TRUIES

		Lots		
		O Sans supplément	S Sulfate ferreux	T Fer dextrane
Taux d'hémoglobine g p. 100 ml	Accouplement	14,9	15,9	14,4
	Parturition	12,9 **	14,1 *	13,6
Fer des dépôts à 60 jours de gestation	Foie			
	Teneur en fer µg/g	215,0	284,4 *	1140,2 **
	Fer total mg	372	539 *	2192 **
	Paroi utérine			
	Teneur en fer µg/g	28,6	39,2 *	55,4 **
	Fer total mg	54	77 *	99 **

\* P < 0,05

\*\* P < 0,01

Pendant la gestation, les truies de tous les lots présentent une diminution de leur teneur en hémoglobine : ce phénomène est classique. Toutefois, cette diminution est plus faible chez les truies qui reçoivent le fer dextrane (différence non significative). On constate ensuite que les réserves de fer dans le foie des truies varient parallèlement aux quantités de fer apportées et atteignent, dans le lot T, près de 6 fois le niveau présenté dans le lot non supplémenté (lot O). On observe aussi un certain enrichissement en fer de l'utérus dans les lots supplémentés.

Par comparaison avec la quantité de fer utilisé, on remarque près de 45 % de cette dose ont été retrouvés dans le foie et environ 10 % dans la paroi utérine, ce qui démontre la grande assimilation de ce fer injectable.

## II - PRODUCTIONS UTERINES

Les dépôts de fer des différents compartiments utérins (foetus, placenta, liquides) ne semblent pas, par contre, avoir été affectés par les traitements. Ceci confirme l'indépendance du métabolisme du fer chez la mère et l'embryon (POMMERENKE et al., 1942) et souligne la difficulté qu'il y a à augmenter les dépôts de fer chez ce dernier. Paradoxalement, les foies des foetus du lot S présentent à 60 jours une quantité de fer légèrement supérieure (non significativement) à celles observées dans les autres lots.

On peut remarquer, par ailleurs, que les réserves hépatiques du porcelet à la naissance sont relativement faibles. Elles ne dépassent pas 7 mg au total, ce qui représente à peine les besoins quotidiens d'un porcelet nouveau-né (VENN *et al.*, 1947).

Tableau 2  
VARIATIONS DU CONTENU TOTAL EN FER DES FOETUS ET ANNEXES

Organe	Stade	Lots		
		O Sans supplément	S Sulfate ferreux	T Fer dextrane
Placenta	60 e j. gestation - total mg	50,2	61,3	47,8
	Parturition - total mg	118,0	136,5	80,0
Liquide amniotique	60 e j. gestation - total mg	3,9	3,3	2,3
Foetus entier	60 e j. gestation - total mg	4,7	4,6	3,9
	Parturition - total mg	64,3	64,0	57,4
Foie foetal	60 e J. gestation - total mg	1,1	1,6	1,0
	Parturition - total mg	7,0	5,9	6,6

### III - COLOSTRUM ET LAIT

En raison du petit nombre d'observations, les résultats des différents lots ont été regroupés à partir de 10 jours selon que les truies avaient reçu (lot T2) ou non (lot T1) une injection de fer au 8ème jour de lactation.

Tableau 3  
EVOLUTION DE LA TENEUR EN FER DU LAIT DE TRUIE

Stade	Lots				Signification des différences (2)
	O Sans supplément	S Sulfate ferreux	T Fer dextrane	T 2 Fer dextrane lactation	
Colostrum (µg/ml)	2,21	1,98	2,91		NS
10 jours (µg/ml)				2,36	T2 T1 **
35 jours (µg/ml)				1,60(1)	1,66(1)

(1) Lot T1 sans fer dextrane pendant la lactation

(2) P<0,01: \*\*

On remarque que les teneurs des colostrum diffèrent peu les unes des autres avec toutefois une légère amélioration dans le lot T qui est à rapprocher de l'augmentation constatée dans le foie et l'utérus de ces mêmes truies.

Par contre, les différences deviennent plus nettes au cours de la lactation, notamment au 10<sup>ème</sup> jour, soit 2 jours après l'injection de 4g de fer, et l'accroissement est voisin de 50 %. L'augmentation constatée est du même ordre que celle rapportée par CHANEY et BARNHART (1963) et semble se maintenir au moins jusqu'à 35 jours, malgré des variations individuelles importantes, (différence non significative).

#### IV - FOETUS ET PORCELETS

Tableau 4  
REPARTITION CORPORELLE DU FER A LA NAISSANCE

	Lots		
	O Sans supplément	S Sulfate ferreux	T Fer dextrane
Sang			
Fer sanguin total (mg)	20,1	19,9	16,5
P. 100 fer total	31,2	31,0	28,9
Foie			
Fer hépatique total (mg)	7,0	5,9	6,6
P. 100 fer total	11,9	11,1	11,5
Carcasse			
Fer total de la carcasse (1) mg	37,2	38,2	34,3
P. 100 fer total	57,8	59,6	59,7
Fer total mg/100 g poids vif	5,8	5,3	5,7

(1) La carcasse représente le porcelet complet saigné dont le foie a été prélevé

On ne constate aucune différence entre les lots de la répartition du fer à la naissance, qu'il s'agisse du sang, du foie ou de la carcasse. (Il est à noter que le fer hépatique ne représente qu'environ 10 % du fer total des porcelets nouveaux-nés).

.../...

Tableau 5  
CROISSANCE ET MORTALITE DES PORCELETS

Stade		Lots			
		O	Gestation B	T	Lactation T 1      T 2
- 60 j. de gestation	Poids (g) effectif	111 10,7	123, 9,7	108 9,5	
- Naissance	Poids (g) effectif	1090 10,3	1200 8,9	1010 10,7	
- Sevrage (35 j.)	Poids (g) effectif				5730 5,6 *      4220 6,1 *
- Mortalité % naissance-sevrage					16,6      25,8

\* 2 porcelets par portée ont été sacrifiés à la naissance

On peut remarquer en outre que le poids moyen et l'effectif au sevrage sont faibles dans les 2 lots considérés (T1 et T2). Ils témoignent sans aucun doute d'un effet dépressif dû à une anémie qui s'est développée chez les porcelets qui ne recevaient, il faut le rappeler, aucun traitement antianémique pendant l'allaitement.

## CONCLUSION

1 - Des injections de fer pendant la gestation accroissent fortement les réserves hépatiques en fer de la truie. La diminution du taux d'hémoglobine provoquée par la gestation est limitée chez les animaux supplémentés. Toutefois, la répartition du fer et sa teneur dans les productions utérines sont inchangées.

2 - La distribution de fer injectable pendant la lactation permet d'accroître d'environ 50 % la teneur en fer du lait, mais elle paraît insuffisante pour couvrir les besoins des porcelets.

3 - La taille et le poids moyen des portées à la naissance ne sont pas modifiés. On observe, par contre, chez les porcelets en cours d'allaitement les mêmes symptômes d'anémie quelque soit le traitement effectué sur la mère.

4 - On peut conclure que la voie maternelle (intramusculaire) ne semble pas la plus indiquée pour distribuer le fer aux porcelets et que l'apport direct de fer à ce dernier pendant l'allaitement reste actuellement la seule solution efficace contre l'anémie post-natale. Néanmoins, d'autres facteurs que le fer seul peuvent intervenir dans ces phénomènes. D'autres minéraux, d'autres vitamines sont concernés par la synthèse des molécules complexes servant au stockage ou au transport de fer. D'autres recherches devront être poursuivies afin de trouver une réponse satisfaisante sur le plan technique et économique.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CHANEY C.M., BARNHART C.E., 1963 - J. Nutr., 81, 187-192  
POMMERENKE W.T., HAHN P.F., BALE W.F., BALFOUR W.M., 1942 - Amer. J. Physiol. 137, 164-170  
RYDBERG M.E., SELF M.L., HOWALCZYK T., GRUMMER R.N., 1959 - J. Anim. Sci., 18, 415-419  
VENN J.A., Mc CANCE R.A., WIDDOWSON E.M., 1947 - J. Comp. Pathol. Therapeutics