

ÉTUDE DES POSTURES EN PHASE DE REPOS CHEZ DES TRUIES BLOQUÉES EN GESTATION : relation entre la largeur de la stalle et la pathologie de la mise bas

R. CARIOLET

C.N.E.V.A. - L.C.R.A.P. - Station de Pathologie Porcine - BP 53 - 22440 Ploufragan.

Avec la collaboration de B. BEAUREPAIRE, O. GUILLOU, J.P. JOLLY, P. JULOU, A. KERANFLEC'K et J.F. PANSART.

L'observation est réalisée en élevage et porte sur l'enregistrement des postures adoptées chez des truies gestantes en phase de repos. Deux types de stalles sont utilisés et diffèrent uniquement au niveau de la largeur (60 et 67 cm). Cinq types de postures : décubitus latéral, semi-ventrale, ventrale, assise, debout, sont relevés chaque semaine à 10 h 45 et 12 h entre la quatrième et la quinzième semaine de gestation. Au-delà, les truies font l'objet d'un suivi en maternité de manière à apprécier la sévérité des problèmes de mise bas.

Les résultats obtenus sur 531 truies font apparaître un plus grand nombre d'animaux couchés à 12 h (91 %). La répartition donne 25 % de postures en décubitus latéral, 54 % en semi-ventrales et 12 % de postures ventrales. Dans un premier temps sans tenir compte de la largeur des stalles, il apparaît que le décubitus latéral augmente chez les animaux en fin de gestation ainsi que lorsque la température ambiante au niveau du sol est élevée. L'interprétation en fonction de la largeur de la stalle a été faite suivant l'évolution des rangs de gestation des truies. En effet, chez les truies en première gestation, la position décubitus latéral est plus fréquente dans les stalles de 60 cm. A l'inverse chez les truies multipares, c'est dans les stalles les plus larges que cette position est la plus fréquente. Bien qu'il n'y ait pas de différence significative entre les groupes 60 et 67 cm au regard de la pathologie de la mise bas, il apparaît que la note des problèmes de mise bas est régulièrement plus élevée chez les truies multipares qui ont séjourné dans les stalles de 60 cm durant leur gestation. Chez les cochettes, c'est dans le groupe ayant séjourné dans les stalles de 67 cm que la note est significativement plus élevée.

A study of the postures of pregnant blocked sows during the resting period : relationship between width of crates and disorders at farrowing

Postures of 531 pregnant sows were recorded during the resting period in a commercial herd. All sows are kept in the same sort of crates, but with two different widths : 60 and 67cm. Once a week every thursday from the 4th to the 15th week of pregnancy the posture of each sow is recorded at 10.45 am and 12.00 am. Five different postures are observed : standing, sitting, lateral recumbency, sternal recumbency and intermediate recumbency (front half in sternal and back half in lateral recumbency). The severity of disorders at farrowing is then scored for each sow. The proportion of sows lying is higher at 12.00 : 91 % of the sows are lying with 25 % in lateral recumbency, 54 % in intermediate recumbency and 12 % in sternal recumbency. Considering all the sows in the two sorts of crates, lateral recumbency is more frequent at the end of pregnancy, and when the temperature of the floor is higher. To assess the effect of the width of the crate, the sows are separated in two different groups : parity of sows (pregnant gilts) and pluriparis sows. In pregnant gilts, lateral recumbency is more frequent in the 60 cm width crates whereas pluriparus sows lie on their side more often in the 67 cm width crates. Sows kept in 60 and 67 cm width crates show no significant difference in their scoring of disorders at farrowing. Nevertheless, in the 60 cm crates, the average scoring is higher for pluriparus sows, and at the opposite, lower in pregnant gilts.

INTRODUCTION

La majorité des travaux réalisés sur le comportement des truies correspondent à des études sur l'activité des animaux. Ainsi le temps passé par la truie en position debout par nyctémère a-t-il été l'objet de multiples investigations chez la truie à l'attache. La plupart des auteurs s'accordent sur la brièveté de la durée de cette phase (NYGAARD et al, 1970 ; EKESBO et al, 1979 ; JEPPSSON et al, 1980 ; VESTERGAARD et HANSEN, 1984. Nos propres observations (CARIOLET et DANTZER, 1985) nous amènent à conclure que les animaux passent environ 80 % de leur temps en position couchée. Notre propos est d'appréhender les postures prises par les truies pendant cette phase de repos. L'occasion est donnée de relier les postures adoptées par les truies à leurs propres caractéristiques individuelles ainsi qu'à celles de leur environnement immédiat comme les stalles de contention.

A cet égard des abaques ont été établis (BAXTER et BAXTER, 1984) suivant les normes minimales exigées par les valeurs retenues, tenant compte des mensurations corporelles de la truie comme de son poids. En se référant à ces valeurs, on s'aperçoit que la largeur des stalles (60 cm d'axe en axe) couramment utilisées en France est souvent faible. Cette raison nous a incité à observer la position couchée de truies gestantes placées dans des stalles de largeurs différentes d'autant qu'il existe assez peu de données bibliographiques sur le sujet. Les travaux rapportés par JEPPSSON et al (1980) et par SVENDSEN et BENGTON (1983) font toutefois apparaître une différence dans la fréquence de la posture décubitus latéral, entre des truies en liberté et des truies bloquées dans des stalles de gestation au bénéfice des truies en liberté. Par ailleurs, certaines études montrent que la sédentarité durant la gestation est un facteur de risque pour les problèmes de mise bas chez les truies (SVENDSEN et BENGTON, 1983 ; VESTERGAARD et HANSEN, 1984 ; MADEC, 1984). De même dans une étude épidémiologique, le groupe d'animaux dont le poids est le plus élevé à la mise bas est associé à une note plus sévère des problèmes de mise bas (MIQUET et al, 1990).

Tous ces éléments nous ont conduits à mettre en relation les observations faites sur les postures en gestation et le déroulement de la phase de mise bas

1. MATÉRIEL ET MÉTHODE

1. 1. Animaux et conditions d'élevage

L'étude est réalisée dans un élevage de 100 truies de race Landrace Français. Les animaux sont bloqués dans des stalles entre la quatrième et la quinzième semaines de gestation. Pour notre observation, nous avons disposé de 17 stalles de 67 cm de largeur et de 39 stalles de 60 cm de largeur, ce qui est considéré comme une norme minimale recommandée par l'Institut Technique du Porc (MEMENTO DE L'ÉLEVEUR, DE PORC 4ème Edition, 1987). Dans tous les cas, la longueur et la hauteur sont identiques respectivement 2,10 et 1 m. Les stalles sont faites de tubes métalliques permettant des contacts entre animaux voisins. La ventilation de bâtiment est bien maîtrisée, l'évacuation de l'air se fait par extraction basse. Dans le bâtiment «gestante» où sont réalisées les observations, le nombre de repas en nourriture humide est de 2 chaque jour et la distribution se fait dans une auge collective. La

distribution matinale est systématiquement réalisée avant 8h30 et toutes les opérations de nettoyage et de soins aux animaux sont terminées à 9 h 30 du matin.

1.2. Protocole

L'étude conduite d'Octobre 1987 à Mars 1990 a duré 30 mois.

1.2.1. Enregistrement des postures

Le bâtiment de gestation étant isolé des autres bâtiments, il a été possible de le visiter sans déranger les animaux. Nous sommes intervenus chaque jeudi de la semaine entre 10 h 30 et 12 h. A chaque visite correspondent deux enregistrements de postures, l'un à 10 h 45 (Pointage «P1») et l'autre à 12 h 00 (P2). Cinq types de postures sont appréciées et notées : la position décubitus latéral (DL), la position ventrale (V), la position intermédiaire que l'on a qualifié de semi-ventrale (SV), la position assise (A) et enfin la position debout (D).

1.2.2. Conduite et observations durant la phase de gestation

Toutes les truies placées dans le bâtiment gestante sont soumises à observation. Les animaux sont répartis de façon aléatoire dans les stalles et ceci au fur et à mesure de l'évolution des bandes dans l'élevage. Elles font l'objet de pesées individuelles à l'entrée ainsi qu'à la sortie du bâtiment de gestation. De même, l'état d'embonpoint des truies est pris en considération au fur et à mesure de l'évolution de la gestation suivant une notation de 1 à 5 (MADEC, 1980). A chaque visite, on enregistre la température ambiante du bâtiment au niveau du caillebotis.

1.2.3. Conduite et observations des animaux en phase de maternité

Les truies sont transférées en maternité une semaine avant le terme présumé de la mise bas. Toutes les truies suivies en gestation l'ont été en maternité. D'autres truies ont également été suivies en maternité puisque les enregistrements étaient systématiques toutefois pour des raisons de place dans le local («gestantes»), elles ont poursuivi leur gestation sur paille dans un autre local. Le tableau 1 indique les effectifs ainsi que les conditions de gestation.

TABLEAU 1

TABLEAU DES EFFECTIFS ET CONDITIONS DE GESTATION

Conditions de gestation	Effectifs
Stalles de 67 cm	173
Stalles de 60 cm	358
Liberté sur litière paillée	32
Infirmierie sur litière paillée	10
Total des truies observées en maternité	573

En maternité toutes les truies sont attachées par une sangle thoracique et soumises aux mêmes conditions d'hébergement. Le sol des cases est fait de béton qui est largement paillé durant toute la phase de maternité et d'une grille disposée à l'arrière de la truie pour l'évacuation des urines. Au cours de la

phase de maternité, divers enregistrements systématiques sont réalisés par l'éleveur. Ils indiquent la qualité de la mise bas (difficultés d'expulsion des porcelets) et également les truies qui ont présenté de l'hyperthermie, de l'anorexie, des écoulements vulvaires, de l'agalactie ou de la mammite durant la phase post-partum. Ils tiennent également compte de la présence de diarrhée sur porcelets.

Chacune des observations a fait l'objet d'une notation en fonction de son intensité. La grille de notation est indiquée dans le tableau 2.

TABEAU 2
GRILLE D'APPRÉCIATION DES PROBLÈMES DE MISE BAS ET D'ALLAITEMENT

Anomalies	Echelle de notation
Difficulté d'expulsion des porcelets	0 à 2
Hyperthermie	0 à 3
Anorexie	0 à 3
Écoulements vulvaires	0 à 2
Agalactie	0 à 2
Mammite	0 à 1
Présence de diarrhée sur porcelets	0 à 1

La note globale des problèmes de mise bas [PMMB] varie selon son intensité de 0 pour les truies qui ne présentent aucun symptôme à 14 pour une truie qui présenterait tous les problèmes.

1.2.4. Traitement des données

Une étude des postures est d'abord réalisée. Elles sont exprimées en pourcentage. Les problèmes de mise bas sont alors analysés. Les tests simples de la statistique descriptive sont utilisés pour les calculs de signification (test de KH_2).

2. RÉSULTATS

2.1. Fréquence des différentes postures pour l'ensemble de l'échantillon

La fréquence des postures enregistrées est mentionnée dans le tableau 3. Au regard des résultats, il apparaît que plus d'animaux sont en position de repos au pointage P2 (91 % des observations) qu'au pointage P1 (80 %), cette différence étant significative (1) ($P < 0,001$), aussi avons-nous choisi de ne considérer que les positions au pointage P2 pour la suite de la présentation.

TABEAU 3
FRÉQUENCE DES POSTURES CHEZ LES TRUIES
LORS DES DEUX POINTAGES
(résultats exprimés en pourcentage des effectifs observés)

		Pointage P1 n = 4 786	Pointage P2 n = 5 008
Position décubitus latéral	DL	15,1	25,0
Position semi-ventrale	SV	51,7	54,0
Position ventrale	V	13,1	12,2
Position assise	A	7,3	4,2
Position debout	D	12,8	4,6

2.2. Analyse des différentes postures en fonction de paramètres individuels

Les variations de postures sont étudiées, les deux largeurs de stalles confondues, en fonction de l'état d'embonpoint des animaux et du stade physiologique. Les résultats sont exprimés en pourcentage du total des postures (Tableau 4). On remarque une élévation significative(1) ($P < 0,001$) de la fréquence des postures au bénéfice du décubitus latéral

TABEAU 4
FRÉQUENCE DES POSTURES EN FONCTION DE L'ÉTAT D'EMBOINPOINT ET DU STADE PHYSIOLOGIQUE

	n	DL	SV	V	A	D
Etat d'embonpoint						
Notation Classe 2.3	217	15,2	61,8	11,1	4,1	7,8
Notation Classe 4	1 363	20,5	57,2	12,2	4,1	6,0
Notation Classe 5	3 428	27,5	52,2	12,1	4,3	3,9
Stade physiologique						
28eme au 49eme jour	1 756	20,0	57,0	12,1	4,2	6,7
50eme au 77eme jour	1 861	24,8	53,7	13,4	4,2	3,9
78eme au 100eme jour	1 385	31,8	51,0	9,8	4,4	3,0

avec l'augmentation de l'état d'embonpoint. De même une évolution sensiblement identique et significative(1) ($P = 0,001$) apparaît avec le stade physiologique : plus les truies avancent

en gestation et plus la position décubitus latéral est fréquente.

(1) test de KH_2

2.3. Analyse des postures en fonction de la température ambiante au niveau du sol

Les résultats (Tableau 5) montrent une évolution croissante et significative (1) ($P < 0,001$) de la position «décubitus latéral» lorsque la température ambiante au niveau du sol s'élève.

2.4. Analyse des postures en fonction de la largeur des stalles et du rang de gestation

La comparaison des différentes postures selon la dimension des stalles ne montre pas pour l'ensemble des animaux suivis de différence significative. Cependant on a pu observer respectivement que la répartition des animaux par l'éleveur dans

les deux catégories de stalles ne s'est pas faite de manière symétrique. Le profil des caractéristiques physiques des truies étant différent pour les deux sortes de stalles. Aussi avons-nous considéré différentes sous-populations de truies selon leur parité (Tableau 6). Pour des raisons de clarté, seule la position décubitus latéral est mentionnée. Quelques tendances semblent se dessiner. Chez les truies en première gestation la posture décubitus latéral est la plus fréquente dans les stalles de 60 cm. Chez les animaux en deuxième gestation sur l'ensemble de la période il y a un peu plus d'animaux en décubitus latéral dans les stalles de 60 cm mais la tendance est inversée à la fin de gestation. Enfin chez les truies en troisième gestation et au-delà il y a peu d'écarts dans la fréquence de la posture décubitus latéral entre stalles. Néanmoins, celle-ci tend à devenir plus fréquente en fin de gestation.

TABLEAU 5
ÉVOLUTION DES POSTURES EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE AU NIVEAU DU CAILLEBOTIS
(exprimé en pourcentage)

Classe	Moyenne	n =	DL	SV	V	A	D
≤ 16° C	14°9 C	1 835	20,9	55	14,9	4,5	4,7
17 à 19° C	18° C	1 991	27,1	55,9	8,7	3,5	4,8
≥ 20° C	21° C	1 031	31,7	47	12,4	4,9	4,0

TABLEAU 6
ÉVOLUTION DE LA POSTURE DÉCUBITUS LATÉRAL «DL» CHEZ LES TRUIES DE DIFFÉRENTES PARITÉS EN FONCTION DE LA LARGEUR DE LA STALLE. (Les résultats sont exprimés en pourcentage du total des positions)

		Première gestation		Deuxième gestation		Troisième et quatrième gestations		Cinquième gestation et plus	
Largeur de la stalle		60	67	60	67	60	67	60	67
Nombre de truies		101	25	86	44	119	67	52	37
Poids moyen des truies à la mise bas (en kg)		235,1	234,5	261	259,3	281,4	284,9	287,9	299,7
Nombre de position en D.L. durant toute la période d'observation	n	612	246	855	448	1226	691	512	382
	%	28,3	19,9	28,7	25,9	22,3	23,4	21,3	23,8
Nombre de position en D.L. durant les 4 dernières semaines d'observation	n	232	89	315	171	448	261	190	144
	%	37,1	29,2	33,7	35,1	24,8	29,5	23,2	29,2

2.5. Analyse des résultats sur les problèmes de mise bas

2.5.1. Résultat et prévalence des problèmes de mise bas pour l'ensemble de l'échantillon

Sur les 573 truies qui ont fait l'objet d'observation en maternité, la note moyenne des problèmes de mise bas est de 1,37 et l'écart type de 1,76.

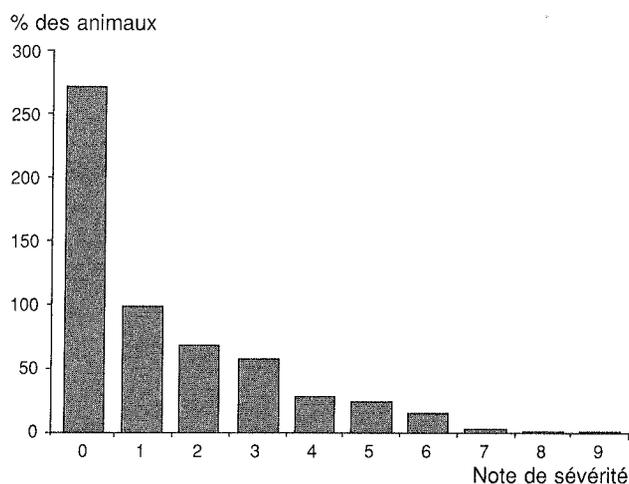
La prévalence des troubles est mentionnée dans le tableau 7 et la figure 1 représente la répartition des truies selon la sévérité des troubles.

(1) test de KHI₂

TABLEAU 7
PRÉVALENCE DES TROUBLES DE LA MISE BAS (n = 573)

- Prévalence des truies ayant des difficultés d'exclusion des porcelets	7,8 %
- Prévalence des hyperthermies	26,4 %
- Prévalence des troubles de l'appétit	23,7 %
- Prévalence des écoulements vulvaires	28,6 %
- Prévalence des agalacties	2,1 %
- Prévalence des problèmes mammaires	0,7 %
- Prévalence des diarrhées sur porcelets	3,5 %
- Prévalence des troubles sévères index ≥ à 3	23,2 %

FIGURE 1
RÉPARTITION DES TRUIES SUIVANT LES PROBLÈMES DE MISE BAS



L'examen des résultats montre que trois anomalies prédominent et touchent chacune environ un quart des truies de notre échantillon, il s'agit des hyperthermies, des écoulements vulvaires et à un degré moindre des troubles de l'appétit. Globalement, près d'une truie sur deux n'a présenté aucune anomalie durant la phase de maternité.

2.5.2. Influence de l'espace alloué aux truies en gestation sur l'intensité des problèmes de mise bas et la présence de morts nés

L'étude des problèmes de mise bas a été réalisée en tenant compte des rangs de portée des truies. Les groupes d'animaux sont les mêmes que pour l'étude des postures.

Les résultats sont présentés dans le tableau 8.

Au regard des résultats, on observe que les truies primipares «cochettes» ont une note de problèmes de mise bas globalement élevée par rapport au reste des truies multipares. Dans ce groupe de cochettes on enregistre que la note chez les animaux placés dans les stalles de 67 est significativement plus élevée ($P = 0,005$) par rapport à celle obtenue dans les autres stalles. A l'inverse la note des problèmes de mise bas chez les truies multipares est légèrement moins élevée chez les animaux placés dans les stalles de 67 cm (différence non significative). Enfin chez les animaux placés dans les stalles de 60 cm, on enregistre une légère augmentation des problèmes de mise bas au fur et à mesure du vieillissement des truies. En ce qui concerne les porcelets morts nés on ne remarque pas de différence significative, toutefois le résultat va de pair avec le résultat sur les problèmes de mise bas.

TABEAU 8
RÉSULTATS DES PROBLÈMES DE MISE BAS ET MORTS NÉS EN FONCTION DE LA LARGEUR DE LA STALLE

	Première gestation		Deuxième gestation		Troisième et quatrième gestations		Cinquième gestation et plus	
	60	67	60	67	60	67	60	67
Largeur de stalles	60	67	60	67	60	67	60	67
Nombre de truies	101	25	86	44	119	67	52	37
Note moyenne des problèmes de mise bas	1,71a	2,28b	1,21	1,00	1,31	1,15	1,40	1,14
Nombre de M.N. moyen par portée	0,71	0,76	0,65	0,37	0,70	0,65	1,23	1,00

a : différent de b $P < 0,05$ selon un test de KHI₂

DISCUSSION

Cette étude réalisée dans un seul élevage avait pour but de comparer des conditions d'accueil différentes en phase de gestation au regard des postures adoptées par les truies. L'occasion était donnée de mesurer une éventuelle incidence sur la pathologie de la mise bas.

L'examen des positions fait apparaître un plus grand nombre d'animaux en position couchée (91 %) au pointage réalisé à l'heure de midi «P2». Pour les animaux couchés on enregistre 25 % des truies en position décubitus latéral, 54 % en semi-ventrale et 12 % en position ventrale. Des observations réalisées par JEPSSON et al (1980), il apparaît que les truies bloquées sont pour 23,5 % en décubitus latéral, 53 % en position semi-ventrale et 23 % en position ventrale sur une période moyenne de 24 h. Toutefois, l'auteur trouve que la position décubitus latéral est prise par plus d'animaux la nuit que le jour et inversement pour la position ventrale. Au niveau de l'examen des différentes postures adoptées par les animaux dans notre observation, on note que la position décubi-

tus latéral est principalement prise par les animaux les plus gras et les plus avancés en gestation. Ces deux paramètres évoluant d'ailleurs naturellement ensemble. Il en est de même lorsque la température ambiante au niveau du sol s'élève au-dessus de 20° C, cette dernière observation va dans le sens de celle faite par VETERGAARD et HANSEN (1984). Lorsque l'on examine la fréquence de la posture décubitus latéral en fonction de la largeur de la stalle on s'aperçoit que chez les jeunes animaux cette position est dominante dans les stalles de 60 cm. L'inversion se fait probablement en milieu de la deuxième gestation puisque à partir de la fin de la deuxième gestation on enregistre plus de postures décubitus latéral dans les stalles de 67 cm. Ce phénomène est accentué chez les animaux de troisième gestation et plus, surtout durant les quatre dernières semaines de gestation.

L'analyse des postures en fonction de l'évolution du poids des truies et de la stalle occupée n'a pas été présentée dans le texte, toutefois les résultats vont dans le même sens que dans l'analyse sur les rangs de gestation.

L'analyse sur les problèmes de mise bas fait apparaître globalement plus de problèmes chez les jeunes truies par rapport aux truies multipares. Si l'on compare la note de sévérité des troubles en fonction de la largeur de la stalle, on s'aperçoit que chez les cochettes la note est significativement plus élevée lorsque les cochettes sont placées dans les stalles les plus larges. A l'inverse, chez les truies multipares, l'intensité des problèmes est moins élevée chez les animaux placés dans les stalles de 67 cm de largeur.

Ce travail n'ayant été réalisé que dans un seul élevage, nos conclusions ne peuvent avoir qu'une portée limitée. Néanmoins, dans les conditions de cette observation, à l'examen des postures et des problèmes de mise bas, groupe par groupe, on note que la plus grande fréquence de la position décubitus latéral est associée à une moindre sévérité des

problèmes de mise bas. Toutefois on note que très peu d'animaux adoptent régulièrement les mêmes postures d'une semaine à une autre.

En dépit des résultats énoncés ci-dessus, cette étude contribue à enrichir nos connaissances en vue d'un meilleur ajustement entre les besoins des animaux et les conditions d'habitat offertes.

REMERCIEMENTS

L'auteur remercie vivement Monsieur et Madame LE SAINT pour avoir mis leur élevage à la disposition de cette observation. Ils ont par ailleurs largement contribué à ce travail en particulier durant la phase de maternité.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAXTER M., BAXTER S.H., 1984. Ann. Rech., 15 (2), 281-286.
- CARIOLET R., DANTZER R., 1985. J. Rech. Porcine en France, 17, 237-248.
- EKESBOI., JENSEN P., LOCK R., 1979. Svensk Veterinärtidning, 31.10, 315-319.
- I.T.P., 1987. Mémento de l'Éleveur de Porc, 4ème édition. I.T.P. éd. Paris.
- JEPSSON M., SVENDSEN J., ANDREASSON B., 1980. Swedish University of Agricultural Sciences, Depart of farm building. Report n° 10, Lund.
- MADEC F., 1980. Elevage Porcin, (95), 5, 31-38.
- MADEC F., 1984. Risk factors at farrowing. Pig International, June, 48-53.
- MIQUET J.M., MADEC F., PABOEUF F., 1990. J. Rech. Porcine en France, 22, 325-332.
- NYGAARD A., AULSTAD D., LYS A., KRAGGERUD, STANDAL N., 1970. Experiments with housing for dry sows. Agr. Univ. of Norway, Dept. of Build. Techn., Report 56.
- SVENDSEN J., BENGTTSSON A.C., 1983. Presented at the Guelph Pork. Symposium, April 12 and 13, 1983, 118-131.
- VESTERGAARD K., HANSEN L.L., 1984. Ann. Rec. Vet., 15 (2), 245-256.