

**ANOESTRUS POST-PARTUM CHEZ LA VACHE  
A VIANDE - ALENTEJANO:  
EFFET DE LA SAISON ET DE L'INTERRUPTION TEMPORAIRE  
DE L'ALLAITEMENT**

*POSTPARTUM ANOESTRUS IN THE ALENTEJANO BEEF COW :  
EFFECT OF SEASON AND TEMPORARY CALF REMOVAL*

par Antonio **Horta**, Irene **Vasques**, Rui **Leitão**,  
José **Robalo Silva** et Apolinario **Vaz Portugal** \*\*

(note présentée par Raymond **Ferrando**)

**RÉSUMÉ**

On présente les résultats des études sur l'influence de la saison et de l'interruption temporaire de l'allaitement sur la durée de l'anoestrus post-partum chez la vache à viande Alentejano. Compte tenu des conditions d'élevage, les résultats montrent que l'activité ovarienne post-partum des vaches de race Alentejano semble être perturbée par la saison d'hiver. L'effet saisonnier semble être associé à une diminution de la disponibilité alimentaire, pendant l'hiver. L'interruption temporaire de l'allaitement semble favoriser la fonction ovarienne, seulement après les vêlages d'été.

**SUMMARY**

*Results from studies concerning the effect of Season of calving and temporary calf removal on the duration of postpartum anoestrus in the Alentejano beefcows, are presented hereby. The results show that the winter calving season impedes the onset of postpartum ovarian activity in this breed and in our country. The seasonal effect seems to be associated with a decrease in food supply during winter. Temporary calf removal seems to stimulate the onset of ovarian function only during the summer season.*

Nous présentons les résultats d'une étude effectuée pendant trois ans successifs concernant la durée de l'anoestrus post-partum et les indices reproductifs des vaches à viande de la race Alentejano (4), (9). Au cours de chaque année ont été effectuées deux saisons de vêlage (janvier-mars et août-octobre) correspondant à deux saisons de reproduction par monte naturelle (avril-mai et novembre-décembre, respectivement). L'utilisation de deux saisons de vêlage par an (décalées de 6 mois) chez les vaches allaitantes permet une intensité de sélection plus correcte, éliminant celles qui ne sont pas gestantes au bout de deux saillies. Ainsi il faudra identifier les facteurs saisonniers qui peuvent interférer avec les mécanismes de reproduction (profil hormonal, nutrition, photopériode, stress thermique et autres) et rendent difficile l'application des critères de sélection concernant la non permanence d'animaux improductifs dans le troupeau. Les animaux ont été soumis à un régime de pâturage permanent et la reprise de l'activité cyclique post-partum de l'ovaire a été évaluée par le taux de progestérone du plasma (RIA) obtenu à partir des prises de sang hebdomadaires. Chez un certain

---

\* INIA, Estação Zootécnica Nacional, Vale de Santarém 2000, Portugal. Projet partiellement financé par l'Agence Internationale d'Energie Atomique, Vienne, Autriche.

C.R. Acad. Agric. Fr., 1989, 75, n° 3, pp. 32-36, Séance du 1<sup>er</sup> mars 1989

nombre de vaches, on a provoqué l'interruption temporaire de l'allaitement par retrait du veau pendant 72 heures entre le 20<sup>e</sup> et le 30<sup>e</sup> jour suivant le part. Chez un certain nombre de vaches, on a provoqué l'interruption temporaire de l'allaitement par retrait du veau pendant 72 heures entre le 20<sup>e</sup> et le 30<sup>e</sup> jour suivant le part.

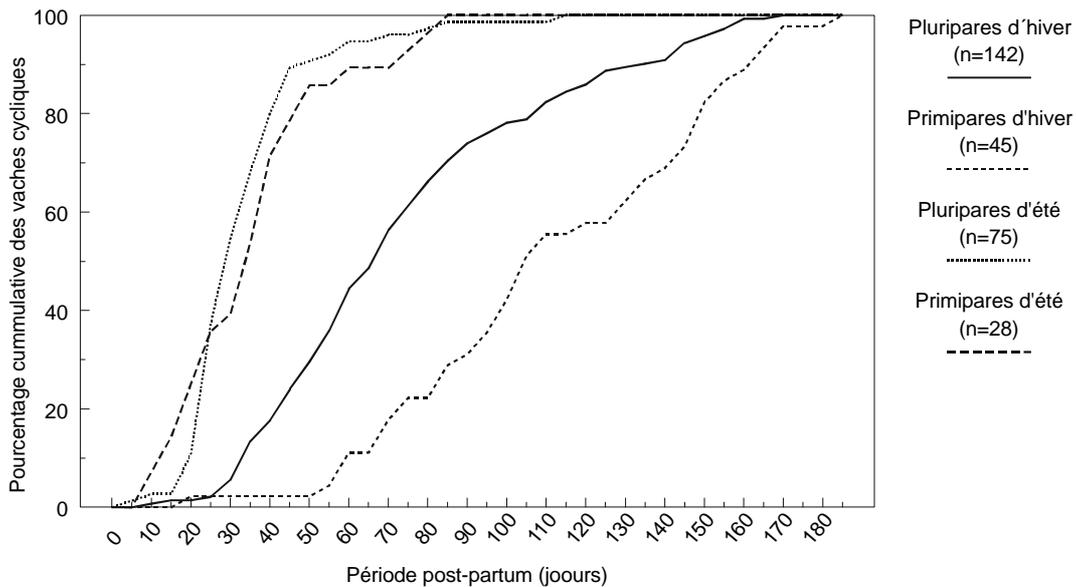
Les résultats concernant 290 vêlages de l'ensemble des trois ans d'essai, confirment l'existence de variations saisonnières du comportement reproductif mises déjà en évidence pour la race Alentejano (5).

Ainsi, chez les vaches pluripares vêlant en hiver, la durée de l'anoestrus post-partum est significativement supérieure par rapport aux vêlages d'été ( $73,96 \pm 36,45$  vs  $33,08 \pm 16,45$  jours, respectivement ;  $P < 0,001$ , tableau I, fig. 1). Chez les vaches primipares ce paramètre a été aussi significativement supérieur en hiver par rapport à l'été ( $111,07 \pm 38,98$  vs  $35,64 \pm 19,69$  jours, respectivement;  $P < 0,001$ , tableau I, fig 1). La comparaison entre vaches primipares et pluripares concernant chaque saison de vêlage a montré une différence hautement significative ( $P < 0,001$ ) chez les animaux qui ont vêlé en hiver (tableau I, fig. 1).

**Tableau I: Durée de l'anoestrus post-partum chez la vache Alentejano pendant l'Hiver et l'Eté (jours)**

	Hiver		Eté	
	Pluripares	Primipares	Pluripares	Primipares
(n)	142	045	75	28
Moyenne (jours)	73,96	111,07	33,08	35,64
Ecart-type	36,45	38,98	16,45	19,69
Variation (%)	42,28	31,1 %	49,7 %	55,25
Intervalle de Confiance	70,16	103,16	30,52	30,83
	77,76	118,98	35,64	40,46
Comparaison statistique (*)	a	b	c	c

(\*) Analyse de Variance (lettres différentes =  $P < 0,001$ ) -  $F(3; 286) = 69,5$



**Figure 1 : Différences selon les saisons concernant le pourcentage cumulé des vaches cycliques au cours de la période post-partum**

Sur 111 animaux, la comparaison des poids vifs au vêlage a montré des valeurs significativement moindres en hiver chez les vaches pluripares et primipares ( $565,83 \pm 65,97$  vs  $642,83 \pm 65,28$  kg et  $435,77 \pm 41,51$  vs  $577,0 \pm 59,01$  kg, respectivement;  $P < 0,001$ , tableau II).

**Tableau II : Poids des vaches au vêlage pendant différentes saisons (Kg). - (111 sujets)**

	Hiver		Été	
	Pluripares	Primipares	Pluripares	Primipares
(n)	42	34	29	6
Moyenne	565,83	435,77	642,83	577
Ecart-type	65,97	41,51	65,28	59,01
Variation	11,66 %	9,55 %	10,16 %	10,23 %
Intervalle de	553,08	421,59	627,48	543,25
Confiance	578,59	449,94	658,18	610,75
Comparaison statistique (*)	a	b	c	a

(\*) Analyse de variance (lettres différentes =  $p < 0,001$ ) -  $F(3, 107) = 67,80$

En ce qui concerne l'effet de l'interruption temporaire de l'allaitement, aucune différence n'est apparue sur la durée de l'anoestrus après les vêlages d'hiver ( $P > 0,05$ , tableau III). Par contre, la durée de l'anoestrus après les vêlages d'été a été significativement inférieure chez les vaches pluripares soumises à l'interruption temporaire de l'allaitement comparativement au groupe qui a nourri les veaux sans arrêt ( $30,07 \pm 11,4$  vs  $39,03 \pm 21,75$  jours, respectivement;  $P < 0,05$ , tableau III). L'effet favorable de l'interruption de l'allaitement sur la reprise du cycle post-partum après la saison au cours de laquelle les animaux présentent une meilleure condition corporelle au vêlage est en accord avec les résultats obtenus par d'autres auteurs (1), (2), (3).

**Tableau III : influence de l'interruption de l'allaitement sur l'activité ovarienne post-partum**

	Hiver		Été	
	Pluripares	Primipares	Pluripares	Primipares
Allaitement interrompu:				
(n)	24	20	27	6
Moyenne	64,17 a1	118,40 b1	30,07 c1	53,67 a
Ecart-type	28,52	39,40	11,40	21,30
Intervalle de	52,12	99,96	25,57	31,32
Confiance	76,21	136,84	34,5	76,02
Allaitement continu:				
(n)	19	14	29	---
Moyenne	63,32 a1	118,50 b1	39,03 c2	---
Ecart-type	18,53	30,89	21,75	---
Intervalle de	54,39	100,67	30,76	---
Confiance	72,25	136,33	47,31	---

() Pour les colonnes, numéros différents =  $P < 0,05$ . Pour les lignes, lettres différentes =  $P < 0,05$

Des régressions univariées entre l'anoestrus post-partum et le poids vif au vêlage d'une part et l'intervalle entre le jour du vêlage et le solstice d'été (le 21 juin), d'autre part, ont été calculées chez les vaches pluripares et primipares (tableau IV). Les deux variables indépendantes ( $x_1$  = poids au vêlage et  $x_2$  = intervalle en jours du vêlage au 21 juin), ont été choisies par «stepwise» pour intégrer une équation de régression linéaire multiple ( $y = 162,17 - 0,222.x_1 + 0,316.x_2$ ;  $P < 0,001$ ), alors que la durée de l'anoestrus définit la variable dépendante (tableau IV). L'équation antérieure permet d'expliquer en partie (coefficient de détermination = 41,36 %) la différence significative observée entre saisons pour la durée de l'anoestrus post-partum à travers le poids vif au vêlage (poids moindre = anoestrus plus long) et l'intervalle vêlage - solstice d'été (écart plus long du vêlage au 21 juin = anoestrus plus long). Ces résultats sont en accord avec les valeurs obtenues pour d'autres races bovines à viandes des régions de latitudes supérieures (6), (7), (8).

**TABLEAU IV : Régressions entre la durée de l'anoestrus (DA) en jours et:  
- le poids au vêlage en Kg (PV);  
- l'Intervalle vêlage-21 juin en jours (V.21 J).**

Durée de l'anoestrus =	Constante	Coef. + Régr.	. X	r	r <sup>2</sup>	Valeur de P
Primipares:	276,13	- 0,367	PV	- 0,60	0,36	< 0,001
	-17,36	- 0,926	V-21J	0,51	0,26	< 0,001
Pluripares	85,41	- 0,054	PV	- 0,16	0,03	0,182
	- 7,72	0,634	V-21J	0,45	0,21	< 0,001
Primipares + Pluripares	217,25	- 0,263	PV	- 0,63	0,40	< 0,001
	- 11,14	0,718	V-21J	0,46	0,21	< 0,001
Primipares + Pluripares (régression multiple à stepwise)						
Durée de l'anoestrus = 162,17 - 0,222. (PV) + 0,316. (V-21J)						
Degrés de liberté = (2;108) ; r <sup>2</sup> = 0,41 ; P < 0,03						

Dans un certain nombre de cas étudiés, la longue durée de l'anoestrus après les vêlages d'hiver est à l'origine d'une diminution importante du pourcentage de vaches gestantes par rapport au total de femelles mises à la reproduction (88,9%, 67,6% et 52,9% en 1984, 1985 et 1986, respectivement) à quoi correspondent des taux de fertilité aussi faibles (63,9%, 57,8% et 36,5%, vs 76,9%, 62,9 % et 60,6% après vêlages d'été, respectivement).

Les résultats obtenus incitent à penser que les vêlages d'hiver diminuent significativement la capacité des vaches à reprendre le cycle ovarien post-partum. La longueur et l'intensité de l'anoestrus après les vêlages d'hiver et par rapport à ceux d'été, semblent être influencés, entre autres facteurs, par un apport alimentaire insuffisant au cours de la dernière période de gestation. L'interruption temporaire de l'allaitement n'a pas fait sentir son effet positif sur la durée de l'anoestrus après les vêlages d'hiver. Cela est probablement dû à une augmentation de l'intensité de l'anoestrus en cette saison. On devra faire ressortir l'effet négatif de l'ordre du vêlage sur la reprise du cycle ovarien post-partum. Ceci est apparu évident chez les vaches primipares. Des différences entre la nature et composition de l'alimentation d'hiver (richesse en éléments biodisponibles) devront être observées et analysées. Elles peuvent apporter une contribution importante pour justifier les variations saisonnières trouvées. Une bonne fertilité étant affectée par les facteurs énoncés, il faudra envisager l'amélioration de la condition corporelle et/ou la stimulation hormonale de la fonction ovarienne en hiver, si on veut obtenir une efficacité valable de reproduction soit un veau/vache/an.

## RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

---

- (1) DUNN (R:T. -Jr.), SMITH (M.F.), GARVERICK (H.A.) & FOLEY (C.W.) - Theriogenology 1985, 23 (5): 767-776,
- (2) EDWARDS (S.) -Theriogenology 1985, 23 (5): 777-785
- (3) HOLNESS (D. H.) & HOPLEY (J.D.H.) – Anim. Prod. 1978. 26: 47-54
- (4) HORTA (A.E.M.), IRENE VASQUES (M.) & LEITAO( R.M.) - XXXVIII Annual Meeting of the E.A.A.P. 1987, Vol. II:730-731.
- (5) MASCARENHAS (R.D.), IRENE VASQUES (M.), HORTA (A.E.M.), ROBALO SILVA (J.) & PORTUGAL (A. V.) – Anim. Reprod. Sci. 1986, 10: 251-259.
- (6) MONTGOMERY (G.W.), SCOTT (I.C.) & HUDSON (N.) – J. Anim. Sci. 1985, 73, 45-50
- (7) PETERS (A.R.) & RILEY (G.M.) - Br. Vet. J. 1982, 136: 533-537
- (8) PETERS (A.R.) & RILEY (G.M.) - Anim. Prod. 1982, 34: 145-153
- (9) ROBALO SILVA (J.), HORTA (A.E.M.) IRENE VASQUES (M.), LEITAO (R.M.), & CLAUDIO (D.) - XXXVIII Annual Meeting of the E.A.A.P. 1987, vol II: 732-733