

Effets du Passage des Jours Longs aux Jours Courts Pendant la Lactation sur les Performances Zootechniques des Brebis et de leurs Agneaux

MIREILLE THÉRIAULT^{1,2}; JOHANNE CAMERON³; FRANÇOIS CASTONGUAY^{1,2}

¹ SAN, UL; ² CRDBLP, AAC; ³ CEPOQ.

Le programme photopériodique AAC Type CC4 est de plus en plus populaire auprès des éleveurs ovins québécois. Dans le protocole de base, les agneaux et leur mère sont transférés des jours longs (JL) vers les jours courts (JC) à la mi-lactation pour induire l'activité sexuelle des femelles. Cependant, il est bien connu que la durée de la photopériode a aussi une influence sur plusieurs paramètres zootechniques, autres que la reproduction. Ainsi, la question était de savoir comment ce passage en JC en mi-lactation pouvait affecter les autres paramètres de productivité comme la production laitière des brebis, la croissance des agneaux, la consommation d'aliments (l'état de chair), etc.

La durée d'éclairement peut influencer la consommation volontaire de matière sèche, qui serait généralement supérieure en JL (Iason et al., 1994; Peters et al., 1981; Argo et al., 1999). La durée d'éclairement aurait aussi un effet sur la production laitière. Chez les ovins, une exposition à des JL avant l'agnelage et pendant la lactation augmenterait la production laitière de 25 à 52 % (Bocquier et al., 1986, 1997). À l'inverse, une chute de 37,7 % de la production laitière serait observée lorsque les animaux sont transférés en JC après un traitement de JL (Bocquier et al., 1997). Parallèlement, peu d'études ont porté sur la croissance pré-sevrage des agneaux élevés sous des régimes photopériodiques de JC ou de JL. Schanbacher (1988) n'a observé aucune différence significative du poids à la naissance ainsi que du poids au sevrage des agneaux élevés avec leur mère en JC ou en JL lorsque les traitements lumineux débutaient 6 sem avant l'agnelage. Cependant, le GMQ naissance-sevrage des agneaux en JL était significativement supérieur à celui des agneaux en JC. En post-sevrage, plusieurs études ont démontré qu'une exposition à 16 h de lumière favorisait une augmentation du GMQ et du poids vif à l'abattage des agneaux, sans affecter la qualité des carcasses des animaux par rapport à ceux élevés en JC (Schanbacher et Crouse, 1980; Forbes et al., 1979, 1981).

Objectifs

Général

Déterminer l'impact du transfert en jours courts pendant la lactation sur les performances zootechniques des brebis et de leurs agneaux dans le programme de photopériode AAC Type CC4 de quatre

mois de jours longs (JL) et quatre mois de jours courts (JC).

Spécifiques

Déterminer l'impact du passage des JL en JC réalisé vers le jour 22 de la lactation, en comparaison avec un groupe témoin

maintenu en JL pendant toute la lactation, sur :

- 1) la production laitière, l'état des réserves corporelles et la consommation des brebis;
- 2) sur la croissance et la consommation pré-sevrage des agneaux;
- 3) sur la croissance et la consommation post-sevrage des agneaux en JL (résultats non présentés).

Protocole de Recherche

Traitement photopériodique

Ce projet s'est déroulé dans les installations de la ferme de recherche du CEPOQ.

Deux traitements photopériodiques ont été comparés.

Les brebis du traitement 1 (groupe témoin JL-JL) ont été exposées à des JL (16 h de lumière/j; 30 lux) à partir du jour 70 de la gestation jusqu'au sevrage de leurs agneaux. Ce traitement correspond à la régie « normale » réalisée dans la majorité des élevages ovins.

Les brebis du traitement 2 (JL-JC) ont été exposées à des JL (16 h/j de lumière; 30 lux) à partir du jour 70 de la gestation jusqu'au jour 22 de la lactation. Par la suite, les brebis et leurs agneaux ont reçu des JC (8 h/j de lumière; 30 lux) jusqu'au sevrage (vers 56 jours d'âge). Ce traitement est celui reçu par les brebis régies sous le système de photopériode AAC Type CC4.

Répartition des animaux

Le jour suivant la fin des agnelages, l'état de chair et le poids des brebis ont été enregistrés. Au total, 54 brebis élevant des jumeaux (108 agneaux) ont été assignées à l'un des deux traitements expérimentaux

(témoin JL-JL et traitement JL-JC). Les femelles et leurs agneaux ont été logés par groupe de 4 à 5 brebis (trois parquets de cinq brebis et trois parquets de quatre brebis par traitement). La répartition des brebis a été réalisée de façon à obtenir une répartition aussi uniforme que possible entre les deux traitements et entre chaque parquet à l'intérieur d'un traitement pour les variables suivantes : âge, nombre d'agnelages, poids et état de chair des brebis, taille de la portée (née et élevée), poids de la portée et âge et sexe des agneaux.

Données compilées

Brebis. Durant la période de lactation, la production laitière de 15 brebis/traitement a été mesurée (trois parquets de cinq brebis par traitement). Les tests de production laitière (technique du « weigh-suckle-weigh ») ont été réalisés à J8, J15 et J22 après la date moyenne des agnelages, soit durant la période de JL. Le jour 22 post-agnelage correspond à la date de transfert en JC du groupe de brebis sous le programme AAC Type CC4 (JL-JC). Des mesures de production laitière ont par la suite été effectuées à J29, J36 et J43. La dernière évaluation a eu lieu le jour précédent le début de la période de tarissement.

Des mesures de la consommation des brebis ont également été effectuées à six reprises durant la période de lactation. La consommation journalière des femelles a été mesurée sur quatre jours consécutifs à chacune des semaines de la lactation (sem 1 à 6).

L'état de chair a été noté au début de la période de lactation, au transfert en JC (J22), le jour du début du tarissement et 10 j après le sevrage (fin du tarissement).

Des mesures aux ultrasons (épaisseur de la longe et du gras de couverture) ont aussi été réalisées chez les brebis à ces mêmes stades afin de connaître leur état d'engraissement et l'évolution de leur condition corporelle durant le projet.

Agneaux. Pendant la lactation, le poids des agneaux a été évalué toutes les semaines jusqu'au sevrage. Leur consommation de concentrés à la dérobée a également été mesurée de façon hebdomadaire.

Tous les agneaux ont été sevrés en un seul groupe à l'âge moyen de 56 j. Le jour du sevrage, les agneaux ont été séparés de leur mère et pesés.

Résultats

Effet du transfert en JC pendant la lactation sur les brebis

Au moment de leur passage en JC (J22), les brebis JL-JC avaient le même état de chair (2,7) que les brebis demeurant en JL (JL-JL). Entre le jour 22 et le sevrage, les femelles en JL et en JC ont eu une perte de

poids égale, soit 7,4 et 7,3 kg, respectivement. Le poids des femelles au sevrage n'était pas significativement différent entre les traitements (tableau 1). L'état des réserves corporelles des femelles JL-JC et JL-JL, que ce soit l'état de chair ou les mesures aux ultrasons, était similaire à la fin de la lactation. Ainsi, le fait d'avoir transféré les brebis et leurs agneaux en JC pendant la lactation n'a pas altéré les réserves corporelles de ces brebis comparativement aux femelles gardées en JL durant toute la durée de la lactation.

De plus, le transfert en JC d'un des deux groupes de brebis n'a pas fait diminuer leur consommation journalière d'ensilage par rapport à celle des brebis restées en JL (figure 1).

L'évolution de la production laitière s'est également avérée comparable entre les femelles en JC et en JL après la milactation (figure 2).

Tableau 1. Impacts du transfert en jours courts sur l'état des réserves corporelles des brebis pendant la lactation

Variables	Traitement photopériodique [£]		Effet (P)
	JL-JL (témoin)	JL-JC	
Nombre de brebis	26	21	-
GR au début du tarissement (mm)	17,2 ± 4,2 [§]	17,7 ± 2,9	NS
Gras dorsal au début du tarissement (mm)	6,7 ± 1,9	7,2 ± 2,2	NS
Épaisseur de l'œil de longe au début du tarissement (mm)	28,9 ± 2,8	28,8 ± 2,6	NS
Poids au sevrage (kg)	76,4 ± 7,2	79,6 ± 10,4	NS
État de chair au sevrage	2,5 ± 0,5	2,5 ± 0,4	NS

[£] JL-JL (témoin) : Femelles et leurs agneaux en jours longs (JL) de l'agnelage au sevrage; JL-JC : Femelles et leurs agneaux en jours longs (JL) de l'agnelage à J22 de lactation et en jours courts (JC) de J22 au sevrage (J56).

[§] Moyenne ± écart-type.

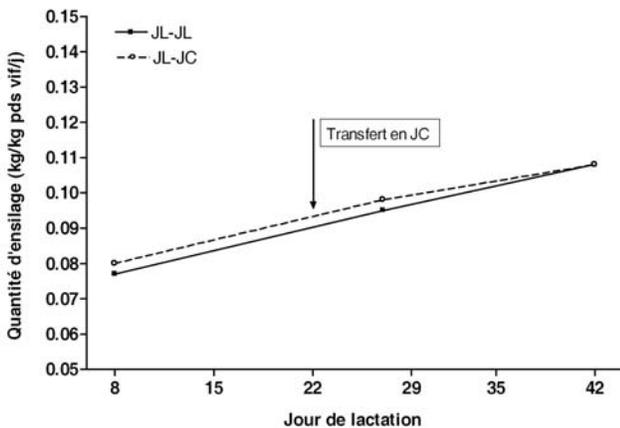


Figure 1. Consommation d'ensilage des brebis gardées en jours longs pendant toute la lactation (JL-JL) ou transférées en jours courts au jour 22 de la lactation (JL-JC)

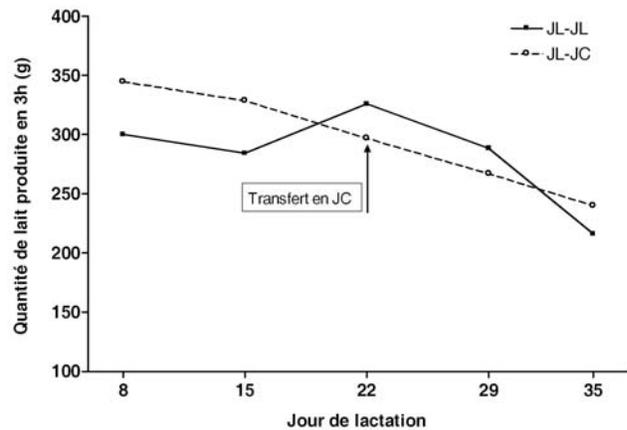


Figure 2. Évolution de la production laitière, évaluée par la méthode du « weigh-suckle-weigh », des brebis gardées en jours longs pendant toute la lactation (JL-JL) ou transférées en jours courts au jour 22 de la lactation (JL-JC)

Effet du transfert en JC pendant la lactation sur les agneaux

Pour ce qui est de la croissance des agneaux sous les mères, aucun effet néfaste de la durée lumineuse n'a été observé (tableau 2). Les poids et les gains des agneaux n'ont pas été plus faibles chez les agneaux élevés en JC pour une partie de la lactation. Au contraire, leur croissance a même été supérieure à celle des agneaux élevés en JL (GMQ transfert-sevrage; GMQ naissance-sevrage et poids au sevrage).

La figure 3 montre que le transfert en JC des agneaux sous les mères n'a pas non plus altéré leur consommation de concentrés à la dérobée.

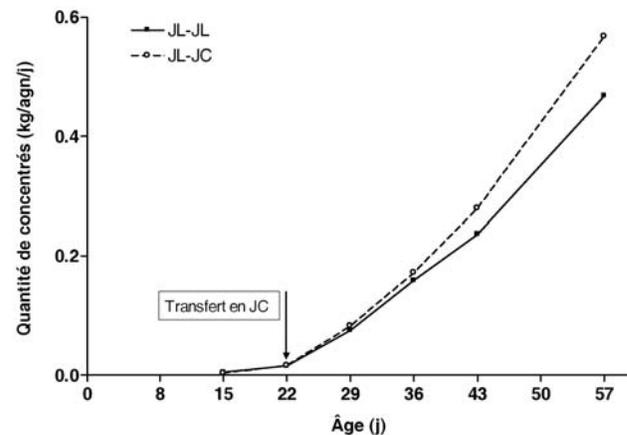


Figure 3. Consommation pré-sevrage de concentrés des agneaux élevés en jours longs pendant toute la lactation (JL-JL) ou transférés en jours courts au jour 22 de la lactation (JL-JC)

Tableau 2. Impacts du transfert en jours courts des femelles et de leurs agneaux au jour 22 de la lactation sur la croissance pré-sevrage des agneaux

Variables	Traitement photopériodique ^ε		Effet (P)
	JL-JL (témoin)	JL-JC	
Nombre d'agneaux nés/brebis agnelée	2,3 ± 0,5 [§]	2,5 ± 0,6	NS
Nombre d'agneaux élevés/brebis en lactation	2,0 ± 0,0	2,0 ± 0,0	NS
Nombre d'agneaux élevés	52	42	-
Poids à la naissance (kg)	4,3 ± 0,7	4,3 ± 0,7	NS
Âge au transfert en JC (j)	22,0 ± 1,4	22,3 ± 1,5	NS
Poids au transfert en JC (kg)	9,7 ± 1,5	10,1 ± 1,5	NS
GMQ naissance-transfert (kg/j)	0,246 ± 0,057	0,261 ± 0,048	NS
Âge au sevrage (j)	56,0 ± 1,4	56,3 ± 1,5	NS
Poids au sevrage (kg)	21,6 ± 2,9	23,2 ± 2,6	< 0,05
GMQ transfert-sevrage (kg/j)	0,349 ± 0,058	0,382 ± 0,053	< 0,05
GMQ naissance-sevrage (kg/j)	0,309 ± 0,048	0,334 ± 0,040	< 0,05

^ε JL-JL (témoin) : Femelles et leurs agneaux en jours longs (JL) de l'agnelage au sevrage; JL-JC : Femelles et leurs agneaux en jours longs (JL) de l'agnelage à J22 de lactation et en jours courts (JC) de J22 au sevrage (J56).

[§] Moyenne ± écart-type.

Conclusion

Cet essai a permis de démontrer que les performances zootechniques des femelles en lactation et de leurs agneaux n'étaient pas affectées négativement par le transfert en JC à mi-lactation imposé dans le programme de photopériode AAC Type CC4. Avec ce calendrier de régie, 95,5 % des saillies ont lieu dans les 25 premiers jours de la période d'accouplement. Ainsi, la plupart des agneaux sont âgés entre 15 et 40 jours lors du transfert en JC. Le succès de l'induction des chaleurs par la photopériode devrait donc permettre de limiter le stress pouvant être subi par les très jeunes agneaux lors du déplacement physique dans les bâtiments.

Financement

Merci au CDAQ, au CEPOQ et à Agriculture et agroalimentaire Canada qui ont permis la réalisation de ce projet.

Remerciements

Des remerciements sincères sont adressés à Sylvain Blanchette, gérant des installations de recherche du CEPOQ et à toute son équipe ainsi qu'à Richard Prince, animalier au Département de SAN à Laval.

Références

- Argo CMcG., Smith, J.S., Kay, R.N.B. 1999. Seasonal changes of metabolism and appetite in Soay rams. *Anim. Sci.* 69:191-202.
- Bocquier F., Thériez M., Kann G., Delouis C. 1986. Influence de la photopériode sur la

- partition de l'énergie nette entre la production laitière et les réserves corporelles chez la brebis traite. *Reprod. Nutr. Dévelop.* 26: 389-390.
- Bocquier, F., Ligios, S., Molle, G., Casu, S. 1997. Effet de la photopériode sur la production, la composition du lait et sur la consommation volontaire chez la brebis laitière. *Ann. Zootech* 46: 427-438.
- Forbes, J.M., El Shahat, A.A., Jones, R., Duncan, J.G.S., Boaz, T.G., 1979. The effect of daylength on the growth of lambs. 1. Comparisons of sex, level of feeding, shearing and breed of sire. *Anim. Prod.*, 28: 33-42.
- Forbes, J.M., Brown, W.B., Al-Banna, A.G.M., Jones, R. 1981. The effect of daylength on the growth of lambs. *Anim. Prod.* 32: 23-28.
- Iason, G.R., Sim, D.A., Foreman, E., Fenn, P., Elston, D.A. 1994. Seasonal variation of voluntary food intake and metabolic rate in three contrasting breeds of sheep. *Anim. Prod.* 58: 381-387.
- Peters, R.R., Chapin, L.T., Emery, R.S., Tucker, H.A., 1981. Milk yields, feed intake, prolactin, growth hormone, and glucocorticoid response of cows to supplemented light. *J. Dairy Sci.* 64: 1671-1678.
- Schanbacher B.D., Crouse, J.D., 1980. Growth and performance of growing-finishing lambs exposed to long or short photoperiods. *J. Anim. Sci.* 51: 943-948.
- Schanbacher, B.D. 1988. Responses of market lambs and Suffolk rams to a stimulatory skeleton photoperiod. *Reprod. Nutr. Develop.* 28: 431-441.