

DEVELOPMENT OF DLS BREED OF SHEEP: GENETIC AND PHENOTYPIC PARAMETERS OF DATE OF LAMBING AND LITTER SIZE

MOHAMED H. FAHMY

*Lennoxville Research Station, Agriculture Canada, Quebec, Canada J1M 1Z3.
Contribution no. 289, received 2 Oct. 1989, accepted 23 Apr. 1990.*

FAHMY, M. H. 1990. Development of DLS breed of sheep: genetic and phenotypic parameters of date of lambing and litter size. *Can. J. Anim. Sci.* **70**: 771-778.

Least square means, heritabilities, repeatabilities, genetic and phenotypic correlations of date of lambing and litter size in a population of DLS sheep selected for extended breeding season were estimated by different methods. Mean date of lambing for first, second and third parities was 20 Jan., 6 Jan., 31 Dec. and mean litter size was 1.20, 1.25 and 1.41 lambs, respectively. Heritabilities for date of lambing were 0.37 (sire component), 0.25 (sire and dam component), 0.52 (correlation between full sisters) and 0.17 (regression of daughter on dam). For litter size these methods gave the following estimates: 0.17, 0.14, 0.22 and 0.04, respectively. Repeatability estimates averaged 0.21 for date of lambing and 0.24 for litter size. Genetic correlation between the two traits was calculated at -0.38 (sire component), -0.25 (full sisters) and -0.07 (regression of daughter on dam) while the phenotypic correlation was estimated at -0.19 ($P < 0.01$).

Key words: DLS sheep, heritability, repeatability, genetic correlation, phenotypic correlation, date of lambing, litter size

[Développement de la race de mouton DSL, paramètres génétiques et phénotypiques de la date d'agnelage et de la taille de la portée.]

Titre abrégé: Paramètres de date d'agnelage et de taille de portée.

Les moyennes des moindres carrés, les héritabilités, les répétabilités, les corrélations génétiques et phénotypiques des dates d'agnelage, et de la taille de la portée d'une population de moutons DLS sélectionnés pour la longueur de la saison d'accouplement ont été calculées avec différentes méthodes. Les moyennes des dates d'agnelage pour la première, deuxième et troisième parités étaient respectivement le 20 janvier, le 6 janvier et le 31 décembre; les moyennes des tailles de la portée étaient respectivement 1,20, 1,25 et 1,41 agneaux. Les héritabilités pour la date d'agnelage étaient de 0,37 (composante des pères), 0,25 (composantes des pères et mères) 0,52 (corrélations entre soeurs) et 0,17 (régression filles/mères). Pour la taille de la portée, ces méthodes ont donné les estimés suivants: 0,17, 0,14, 0,22 et 0,04, respectivement. Les répétabilités étaient, en moyenne, 0,21 pour la date d'agnelage et 0,24 pour la taille de la portée. La corrélation génétique entre ces deux caractères était $-0,38$ (composantes des pères), $-0,25$ (relation entre soeurs) et $-0,07$ (régression filles/mères) alors que la corrélation phénotypique était de $-0,19$ ($P < 0,10$).

Mots clés: Race DLS, héritabilité, répétabilité, corrélation génétique, corrélation phénotypique, date d'agnelage, taille de la portée

The breeding season in traditional British breeds of sheep in Canada is relatively short extending from Sept. to Dec. and seldom later than Jan. (Dufour 1974). Such a limitation, resulting in seasonality of production,

is a serious constraint to the development of a viable sheep industry. Consequently, there has been considerable interest in developing a new breed of sheep with an extended breeding season, which enables breeders to control the seasonality of lamb production.