

Etude de protocoles simplifiés de contrôle laitier chez les caprins

Study of simplified designs in French dairy goat milk recording

V. CLEMENT(1), A. PIACERE(1), E. MANFREDI(2), F. BARILLET(2)

(1) Institut de l'Élevage, INRA-SAGA, B.P.27, 31326 Castanet-Tolosan cedex

(2) INRA-SAGA, B.P.27, 31326 Castanet-Tolosan Cedex

INTRODUCTION

Actuellement il existe deux protocoles de contrôle laitier dans l'espèce caprine : le protocole A qui repose sur le contrôle de toutes les traites quotidiennes et le protocole AT qui consiste à ne contrôler qu'une seule des deux traites quotidiennes, alternativement celle du soir et celle du matin. Face à l'accroissement de la taille des troupeaux, certains organismes de contrôle laitier sont demandeurs d'un protocole simplifié qui leur permettent, d'une part de faciliter la mise en œuvre sur le terrain des chantiers de contrôle laitier, d'autre part de limiter les coûts. Un travail a alors été entrepris de façon à étudier la possibilité d'appliquer un protocole basé sur une réduction du nombre de prises d'échantillons pour le calcul des taux (contrôle qualitatif), tout en maintenant un rythme de passage mensuel pour la mesure de la quantité de lait, à l'image de ce qui existe déjà dans l'espèce ovine (Astruc et Barillet, 2004).

1. MATERIEL ET METHODES

Les analyses ont été faites sur les premières lactations qualifiées selon le protocole A4 pour les campagnes 1999 à 2003, soit 66500 lactations réparties dans 1070 élevages.

Dans un premier temps, de façon à cerner la partie de la lactation la plus représentative de la lactation totale, les paramètres génétiques aux contrôles élémentaires (héritabilité et corrélation génétique avec la production de référence (250 jours) ont été estimés. Dans un deuxième temps, une simplification basée sur 3 contrôles ponctuels a été simulée en considérant deux périodes différentes de la lactation, de façon à estimer la perte de précision. Les analyses ont été réalisées avec un modèle père. Les effets fixés sont l'âge à la mise bas, le mois de mise bas et le groupe du père correspondant au numéro du père lorsqu'il s'agit d'un bouc de service, au millésime lorsqu'il s'agit d'un bouc de monte naturelle ou de testage. On a ajouté un effet date de contrôle intra-troupeau et un effet stade de lactation dans le cas des contrôles élémentaires, un effet troupeau-campagne pour la lactation à 250 jours, un effet troupeau-campagne et un effet stade de lactation lorsque 3 contrôles sont considérés.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

Les paramètres génétiques aux contrôles élémentaires (figure 1) pour les taux butyreux (TB) et protéique (TP) montrent que le premier contrôle apparaît comme le moins héritable, soit 50 % de l'héritabilité de la production totale pour le TB et 68 % pour le TP. L'héritabilité au contrôle élémentaire augmente ensuite de façon assez régulière pour se rapprocher de la production de référence. La corrélation génétique au premier contrôle est faible (inférieure à 0,9), puis elle augmente en se rapprochant de l'unité vers le milieu de la lactation et redescend ensuite. Le milieu de la lactation apparaît comme le plus représentatif de la lactation totale, c'est donc à ce niveau là que devront être positionnés les contrôles qualitatifs.

Figure 1 : estimations de l'héritabilité (h2) et de la corrélation génétique avec la production totale (rg) en fonction du stade de lactation

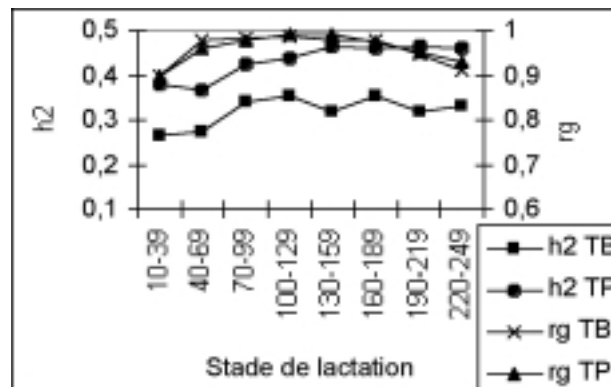


Tableau 1 : estimations de l'héritabilité et de la corrélation génétique avec la production totale pour 3 contrôles ponctuels à deux périodes différentes de la lactation

| | Lactation totale (A4) | 3 contrôles mensuels entre 40 et 129 j. | | 3 contrôles mensuels entre 70 et 159 j. | |
|----|-----------------------|---|-------|---|-------|
| | h2 | h2 | rg | h2 | rg |
| TB | 0,53 | 0,452 | 0,985 | 0,516 | 0,986 |
| TP | 0,56 | 0,448 | 0,985 | 0,520 | 0,988 |

Les estimations de paramètres génétiques sur 3 contrôles ponctuels (tableau 1) montrent qu'une simplification entraîne une diminution de l'héritabilité et de la corrélation génétique et donc une perte de précision, mais celle-ci est moins élevée lorsque les contrôles ponctuels ont lieu à partir de 70 jours de lactation. Cependant, même avec trois contrôles, la corrélation génétique avec la production totale est proche de un, et les corrélations génétiques entre les taux ponctuels et la quantité totale de lait sont conformes à celles habituellement estimées entre les taux mesurés avec un protocole A4 et le lait. D'autre part, il est possible de compenser la perte de précision de façon partielle : l'augmentation du nombre de filles par boucs de testage est une façon de maintenir le même niveau de progrès génétique sur la voie mâle. En revanche, le nombre de lactations par femelle pouvant difficilement être augmenté, le progrès génétique sur la voie femelle sera moindre.

CONCLUSION

Ces résultats indiquent qu'une simplification des protocoles de contrôle laitier basée sur un contrôle qualitatif ponctuel est envisageable et peut être compatible avec les objectifs et les critères de sélection. En revanche, une simplification a aussi des conséquences sur les performances (biais et pertes de précision), ce qui ne permet pas une utilisation des performances individuelles au niveau de l'appui technique.

Astruc J.M., Barillet F., 2004. Proc. 34th Session of ICAR, Sousse, Tunisia, 30 May-3 June 2004.