

Index d'évaluation génétique des futurs béliers de race Barbarine

Djemali M., Aloulou R., Ben Sassi M.

in

Caja G. (ed.), Djemali M. (ed.), Gabiña D. (ed.), Nefzaoui A. (ed.).
L'Elevage ovin en zones arides et semi-arides

Zaragoza : CIHEAM
Cahiers Options Méditerranéennes; n. 6

1995
pages 107-110

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=95605391>

To cite this article / Pour citer cet article

Djemali M., Aloulou R., Ben Sassi M. **Index d'évaluation génétique des futurs béliers de race Barbarine**. In : Caja G. (ed.), Djemali M. (ed.), Gabiña D. (ed.), Nefzaoui A. (ed.). *L'Elevage ovin en zones arides et semi-arides*. Zaragoza : CIHEAM, 1995. p. 107-110 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 6)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Index d'évaluation génétique des futurs béliers de race Barbarine

M. DJEMALI
INSTITUT NATIONAL AGRONOMIQUE DE TUNISIE
DEPARTEMENT DES SCIENCES ANIMALES
TUNIS
TUNISIE

M. BEN SASSI
R. ALOULOU
OFFICE DE L'ELEVAGE ET DES PATURAGES
TUNIS
TUNISIE

RESUME - Quatre indices de sélection des futurs béliers de race Barbarine représentant des combinaisons linéaires des poids et gains de poids ont été comparés sur leur corrélation avec l'objectif global de sélection. Les résultats de cette étude montrent que la méthode actuellement utilisée, se basant sur le GMQ 10-30 pour le choix des futurs béliers, n'est pas fortement corrélée avec l'objectif de sélection proposé. L'index développé à partir du P30, P90 et du GMQ 30-90 fournit un outil de sélection aussi fiable que celui qui se base sur toute l'information de la naissance jusqu'au sevrage. Il permet une réduction du nombre de pesées et par conséquent de leur coût. Une légère diminution au niveau de la précision des indices a été enregistrée quand le P90 a été remplacé par le P70.

Mots-clés : Index, Barbarine, bélier, gain de poids, sélection.

SUMMARY - "Selection indexes for Barbarine rams". Four selection indexes for selecting future Barbarine rams were compared based on their correlation with a proposed Aggregate Genotype. Results of this study show that the current method used for ram selection based on their average daily gain between 10 to 30 days is not highly correlated with the defined objective. The index developed from weights at 30 and 90 days and rate of gain between 30-90 days gave a correlation with the selection objective comparable to the one based on all the information from birth to 90 days of lamb age. These results show that a better genetic progress can be achieved if the proposed indexes are used rather than the rate of gain between 30 and 90 days. Reduction in the number of weighings and costs can also be achieved by the index based on weights at 30 and 90 days and weight gains between 30-90 days.

Key words: Index, Barbarine, ram, rate of gain, selection.

Introduction

L'amélioration génétique d'une race donnée repose sur l'identification des animaux, l'enregistrement des performances, l'évaluation génétique et la diffusion des gènes supérieurs. L'absence de l'une de ces étapes entraînent souvent un ralentissement et parfois une régression des performances recherchées. En Tunisie, si les opérations d'identification et de contrôle de performances ont touché, depuis longtemps, les quatre races ovines existantes, l'application de méthodologies fiables, d'évaluation

génétique des reproducteurs n'est qu'à son début. Cette étude a pour objectif la proposition d'un index de sélection des futurs béliers de race Barbarine.

Matériels et méthodes

Les poids et gains de poids aux âges types, poids à la naissance (PN), poids à 10 jours (P10), poids à 30 jours (P30), poids à 70 jours (P70), poids à 90 jours (P90), gain de poids entre 10 et 30 jours (GMQ 10-30), gain de poids entre 30 et 70 jours (GMQ 30-70) et gain de poids entre 30 et 90 jours (GMQ 30-90) ont été calculés à partir d'un fichier de base de données de croissance contenant un total de 8788 agneaux. Ces données ont été enregistrées pendant une période de 21 ans de 1968 à 1988 sur le troupeau de l'INRA de Tunisie à Ousseltia. Le contrôle de croissance des agneaux est fait par des pesées périodiques espacées de 21 jours, la première étant effectuée au plus tard 21 jours après la naissance du premier agneau dans le troupeau. Six à sept pesées sont souvent effectuées pour servir au calcul des poids aux âges types (Aloulou, 1990 ; Ben Sassi, 1992). Les variances et covariances phénotypiques et génétiques entre ces différents caractères de poids et de gains de poids ont été calculées (Aloulou, 1990 ; Ben Sassi, 1992).

L'objectif de sélection proposé pour la race Barbarine a été défini par l'équation suivante :

$$H = 1 \times A_1 + 5 \times A_2 \quad (1)$$

avec H l'objectif global de sélection ; A_1 et A_2 les valeurs génétiques additives des deux caractères constituant l'objectif de sélection, respectivement GMQ 10-30 et P90. Les coefficients 1 et 5 représentent les poids économiques affectés aux deux caractères à améliorer. Quatre indices de sélection ont été essayés et comparés sur la base de leur précision r_{IH} . Ils se basent sur l'information la plus simple à partir de deux poids jusqu'à l'information complète sur l'agneau depuis sa naissance jusqu'au sevrage. La forme générale de ces indices est donnée par l'équation (2) :

$$I = \sum_{i=1}^n b_i \times (P_i - \bar{P}_i) \quad (2)$$

avec I l'index de sélection ; b_i le coefficient de régression lié à la $i^{\text{ème}}$ source d'information P_i et \bar{P}_i la performance moyenne du troupeau pour le $i^{\text{ème}}$ caractère ou source d'information corrigée pour les effets sexe, mode de naissance et âge de la mère (Aloulou, 1990 ; Ben Sassi, 1992).

La précision de chaque index de sélection a été calculée par le ratio de deux écarts types :

$$r_{IH} = \sqrt{\frac{\sigma_I^2}{\sigma_H^2}} \quad (3)$$

avec σ^2_I variance de l'index I et σ^2_H variance de l'objectif de sélection H.

Le programme SELIND, développé par Cunningham (1970), a été utilisé dans l'élaboration des différents indices. Deux cas d'étude ont été envisagés selon l'information disponible sur l'agneau, de sa naissance jusqu'à 3 mois d'âge, tout en gardant le même objectif de sélection déjà décrit. Le premier cas correspond à une sélection des futurs béliers à partir de 3 mois d'âge ; le deuxième cas considère une sélection plus précoce qui s'effectue à 70 jours d'âge seulement.

Résultats et discussion

Sélection à 90 jours d'âge

Les coefficients de régression relatifs à chaque index étudié ainsi que la précision de l'estimation de l'objectif de sélection figurent dans la Table 1. En absence d'information sur le poids à la naissance, la précision de l'estimation la plus faible a été obtenue par l'index (I_1) basé sur le GMQ 10-30 seul qui est souvent utilisé pour la sélection des futurs béliers au niveau de nos élevages. La précision la plus élevée est celle relative à l'index (I_4) contenant toute l'information sur l'agneau du poids à 10 jours jusqu'au P90. Cependant, nous remarquons que les indices (I_3) et (I_4) ont une précision comparable avec des pesées de moins pour (I_3). Ce dernier index a l'avantage d'alléger les pesées et de réduire leurs coûts dans le programme actuel du contrôle de performances destiné à la sélection des béliers à viande.

En tenant compte du poids à la naissance, la précision de tous les indices a augmenté (Table 1). Cette augmentation est de l'ordre de 4,5% au niveau de l'index contenant toute l'information sur l'agneau, elle est de 15% au niveau de l'index basé sur le GMQ 10-30. L'augmentation au niveau de la précision r_{IH} à la suite de l'inclusion du poids à la naissance semble intéressante, mais ceci pose plus de difficultés pratiques pour le programme national du contrôle de la croissance. Une telle opération pourrait être envisagée si l'éleveur lui-même est disposé à l'appliquer.

Table 1. Valeurs des coefficients (b) et précisions des index (Cas 1)

Index	PN	P10	P30	P90	GMQ 10-30	GMQ 30-90	r_{IH}
1					63,0542		0,3612
2		1,0931	1,8887		7,6128		0,4405
3			2,0487	-0,8188		175,4043	0,6015
4		1,5719	1,7231	-1,0766	-4,2506	194,5781	0,6089
1	6,8854			56,5265			0,5137
2	6,1594	-0,5547	1,3992	26,0003	0,5209		
3	5,1030		1,7681	-1,0728		188,6558	0,6535
4	5,3291	0,1213	1,3468	-1,0592	12,304	186,5469	0,6543

Sélection à 70 jours d'âge

A la suite des réflexions formulées par les éleveurs et techniciens d'élevage lors de l'atelier de travail sur l'amélioration génétique de la race Barbarine à Essaïda en 1990, il a été proposé d'utiliser le poids à 70 jours dans l'index de sélection en remplacement du poids à 90 jours. Les coefficients de régression et la précision des nouveaux indices tenant compte de ce changement figurent dans la Table 2. Le poids des agneaux à 70 jours et leur gain de poids entre 30 et 70 jours ont respectivement remplacé le P90 et le GMQ 30-90. La précision de tous les indices a diminué de l'ordre de 7% par rapport au premier cas où l'information sur les agneaux est disponible jusqu'à 90 jours. Ceci pourrait être expliqué par le fait que le poids à 70 jours et le GMQ 30-70 sont moins héréditaires que le poids à 90 jours et le GMQ 30-90 (Ben Sassi, 1992). Le poids à la naissance apparaît toujours une source d'information importante pour une meilleure estimation des indices de sélection.

Table 2. Valeurs des coefficients (b) et précisions des index (Cas 2)

Index	PN	P10	P30	P70	GMQ 10-30	GMQ 30-90	r_{IH}
1			1,9385	-0,4031		101,6888	0,5359
2		1,5260	1,3864	-0,4338	-3,4497	106,6564	0,5434
3	5,3108		1,3590	-0,3876		100,9395	0,5983
4	5,3108	-0,0087	0,9324	-0,3664	14,0816	98,2212	0,5997

Conclusion

Il ressort de cette étude que le choix des futurs béliers de race Barbarine sur leur GMQ 10-30 n'est pas fortement corrélé avec l'objectif de sélection global proposé. Les poids à 30, 90 jours et le gain de poids entre 30 et 90 jours, combinés dans un index de sélection, fournissent un outil de sélection des béliers de race Barbarine aussi fiable que celui développé à partir de toute l'information depuis leur naissance jusqu'au sevrage. Une diminution du nombre de pesées et de leurs coûts peuvent être réalisées en adoptant ce dernier index. Une perte de précision de l'estimation de l'objectif global de sélection a été enregistrée quand le P90 a été remplacé par le P70.

Références

- Aloulou, R. (1990). *Croissance pondérale de la race Barbarine dans le semi-aride tunisien : coefficients de correction et paramètres génétiques*. Mémoire de fin d'études du cycle de spécialisation de l'INAT, Tunis, Tunisie.
- Ben Sassi, M. (1992). *Développement d'un index d'évaluation génétique des futurs béliers Barbarins*. Mémoire de fin d'études du cycle de spécialisation de l'INAT, Tunis, Tunisie.
- Cunningham, E.P. (1970). *SELIND : A Fortran Computer Program for genetic selection indices*. An Foras Taluntais, Dusinea, Castleknock, Co. Dublin, Eire. Mimeograph.