CIHEAM
Options Méditerranéennes

Performances de croissance et de viabilité pré-sevrage des races parentales et des moutons croisés « D'man x Boujaâd » de générations F1, F2 et F3

Benjelloun B., Benbati M., Chikhi A., Boulanouar B.

in

Napoléone M. (ed.), Ben Salem H. (ed.), Boutonnet J.P. (ed.), López-Francos A. (ed.), Gabiña D. (ed.).
The value chains of Mediterranean sheep and goat products. Organisation of the industry, marketing strategies, feeding and production systems

Zaragoza : CIHEAM
Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 115

2016
pages 407-411

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

---

http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=00007306

To cite this article / Pour citer cet article

Benjelloun B., Benbati M., Chikhi A., Boulanouar B. **Performances de croissance et de viabilité pré-sevrage des races parentales et des moutons croisés « D'man x Boujaâd » de générations F1, F2 et F3.** In : Napoléone M. (ed.), Ben Salem H. (ed.), Boutonnet J.P. (ed.), López-Francos A. (ed.), Gabiña D. (ed.). *The value chains of Mediterranean sheep and goat products. Organisation of the industry, marketing strategies, feeding and production systems.* Zaragoza : CIHEAM, 2016. p. 407-411 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 115)

CIHEAM

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

CIHEAM

Performances de croissance et de viabilité pré-sevrage des races parentales et des moutons croisés « D'man x Boujaâd » de générations F1, F2 et F3

B. Benjelloun[1], M. Benbati[1], A. Chikhi[1] and B. Boulanouar[2]

[1]Institut National de la Recherche Agronomique, CRRA de Tadla-Maroc, BP 567 Béni Mellal (Maroc)
[2]Institut National de la Recherche Agronomique, Avenue la victoire. BP 415 RP. Rabat (Maroc)

Résumé. Cette étude a pour objectif de caractériser les performances de croissance, la viabilité pré-sevrage et la production de laine des trois premières générations du croisement aboutissant à la création de la race synthétique « Deroua ». Cette étude consiste à analyser les performances de croissance et de viabilité de 1793 agneaux dont 60 D'man, 47 Boujaâd, 647 F1, 830 F2 et 209 F3. L'évaluation des performances de production de laine a concerné 699 individus dont 95 Boujaâd, 36 D'man, 362 F1, 160 F2 et 46 F3. Les performances de croissance du génotype F1 dépassent largement celles des agneaux des deux races parentales : de 32% et 54% par rapport à la race Boujaâd et de 54% et 50% par rapport à la race D'man respectivement pour les caractères P90 j et GMQ30-90 j. Les moutons F2 et F3 ont réalisé des performances intermédiaires à celles des deux races parentales. La viabilité des agneaux au sevrage (fréquence des agneaux atteignant l'âge du sevrage) la plus élevée est enregistrée chez les F2 (85%). Elle est pratiquement identique chez les agneaux Boujaâd, F1 et F3 et plus faible chez les agneaux D'man. Le poids de la toison moyen le plus élevé est enregistré par la race parentale Boujaâd (2,7 kg), alors que le poids le plus faible est réalisé par la race parentale D'man (1,77 kg). Chez les animaux croisés, les individus F3 ont enregistré le poids de toison le plus élevé (2,46 kg) suivis par les F1 et F2 avec 2,42 kg et 1,82 kg de laine respectivement. Il a été conclu que la race en cours de création permettrait après sa création d'enrichir la gamme des races ovines marocaines dans les régions favorables.

Mots-clés. Mouton – Race synthétique « Deroua» – Performances de croissance – Viabilité – Laine.

Growth performance and pre-weaning viability of pure breeds and of F1, F2 and F3 generations of the D'man x Boujaâd crossbreeding

Abstract. *The objective of this work was to characterize the growth performance, pre-weaning viability and wool production of the first three generations of the crossbreeding leading to the creation of synthetic sheep breed "Deroua". This study analysed growth performances and viability of 1793 lambs (60 D'man, 47 Boujaâd 647 F1, 830 F2 and F3 209). Evaluation of wool production performances concerned 699 individuals including 95 Boujaad, 36 D'man, 362 F1 160 F2 and 46 F3. F1 genotype growth performances were superior to those of both parental breeds: 32% and 54% more compared to Boujaâd and 54% and 50% compared to D'man respectively for W90 days ADG30-90 days traits. F2 and F3 performances were intermediate to those of both parental breeds. The highest weaned viability was recorded in F2 (85%). It is almost identical in Boujaâd lambs, F1 and F3 and lower in D'man lambs. The highest weight of fleece was recorded in Boujaâd (2.7 kg), while the lowest weight was for D'man (1.77 kg). In crossbred animals, F3 sheep recorded the highest weight of fleece (2.46 kg) followed by F1 and F2 with 2.42 kg and 1.82 kg respectively. It was concluded that the new breed would enrich the range of Moroccan sheep breeds, especially in favourable breeding areas.*

Keywords. *Sheep – Synthetic Breed "Deroua" – Performance – Viability – Wool.*

I – Introduction

Au Maroc, à l'exception de la race D'man, toutes les autres races locales sont caractérisées par une faible prolificité qui (avec d'autres facteurs) est à l'origine de la faible productivité des troupeaux. Suite à la mise en œuvre de deux programmes précédents visant la création de races synthétiques ovines au Maroc (Boujenane, 2000 ; El Fadili, 2011), la création de la race synthétique « Deroua » vise l'intensification de la production ovine et l'amélioration des revenus des éleveurs dans les régions favorables. Il consiste à la création de la nouvelle race via le croisement entre la race D'man caractérisée par ses performances de reproduction exceptionnelles et la race Boujaâd connue pour sa croissance, sa bonne conformation et ses aptitudes d'adaptation. Ce travail a pour objectif de caractériser les performances de croissance des agneaux et du poids de la toison des races parentales et des trois premières générations de ce croisement.

II – Matériel et méthodes

Pour évaluer les performances de croissance et de viabilité, nous avons analysé les données de 1793 agneaux dont 60 de race D'man, 47 de race Boujaâd, 647 F1, 830 F2 et 209 F3. Les caractères étudiés sont les poids à la naissance (PN), à 30 et à 90 jours, les gains moyens quotidiens entre la naissance et 30 jours (GMQ0-30j) et entre 30 et 90 jours (GMQ30-90j), ainsi que la viabilité de la naissance au sevrage (fréquence des animaux ayant atteint l'âge de 90 jours). Pour la production de laine, l'étude a concerné 699 individus dont 95 Boujaâd, 36 D'man, 362 F1, 160 F2 et 46 F3. L'analyse statistique des performances de croissance et viabilité pré-sevrage a été faite en utilisant un modèle qui comportait les effets du génotype, mode de naissance, sexe, période de naissance, âge de la mère et l'effet de la covariable « poids à la naissance » pour étudier la viabilité au sevrage. Pour le poids de la toison, le modèle utilisé a comporté les effets du génotype, l'âge de l'animal, le sexe et l'année. Ces analyses ont été effectuées par la fonction « LM » du logiciel R 2.12.1 (2010). Les valeurs de l'hétérosis ont été déterminées par la différence entre la performance moyenne des individus croisés et la moyenne des races parentales. manque

III – Résultats et discussion

1. Performances de croissance et de viabilité des agneaux

Les résultats (Tableau 1) montrent que les agneaux F1 ont enregistré les performances de croissance les plus élevées. Ces performances ont dépassé largement celles des agneaux des deux races parentales, les supériorités par rapport aux races parentales ont atteint des valeurs de 32% et 54% par rapport à la race Boujaâd et de 54% et 50% par rapport à la race D'man respectivement pour les caractères P90 j et GMQ30-90j. Les agneaux F2 et F3 ont enregistré des performances de croissance généralement intermédiaires à celles les races parentales. La viabilité au sevrage la plus élevée a été enregistrée chez les F1. Elle a été pratiquement identique chez les agneaux Boujaâd, F2 et F3 et plus faible chez les agneaux D'man. Les facteurs introduits dans les modèles d'analyses ont eu des effets significatifs sur l'ensemble des caractères de croissance étudiés à l'exception de l'effet de l'âge de la mère sur le GMQ30-90j et la viabilité au sevrage et les effets du sexe et de l'époque de naissance sur cette dernière. Les agneaux F2 et F3 ont été plus viables que les agneaux D'man et Boujaâd. Les performances moyennes réalisées par les agneaux croisés restent supérieures à celles rapportées sur la race (D'man*Sardi) par Boujenane (2000).

Tableau 1. Moyennes ajustées ± erreurs standards des caractères de croissance et de viabilité avant sevrage selon le type génétique des agneaux

Génotype	PN (kg) (***)	P30j (kg) (***)	P90j (kg) (***)	GMQ0-30j (g) (***)	GMQ30-90j (g) (***)	Via 90j (*)
Boujaâd	3,39 ± 0,09 (a)	8,34 ± 0,29 (a)	16,52 ± 0,65 (b)	160 ± 8 (ab)	136 ± 8(c)	0,72 ± 0,06 (b)
D'man	2,90 ± 0,09 (b)	7,14 ± 0,28 (b)	16,28 ± 0,65 (b)	142 ± 8 (c)	152 ± 8(bc)	0,80 ± 0,06 (ab)
F1	3,22 ± 0,04 (a)	8,10 ± 0,13 (a)	18,66 ± 0,30 (a)	159 ± 4 (ab)	176 ± 4 (a)	0,73 ± 0,03 (b)
F2	2,92 ± 0,06 (b)	7,30 ± 0,18 (b)	16,28 ± 0,41 (b)	145 ± 5 (bc)	150 ± 5(b)	0,85 ± 0,04 (a)
F3	2,88 ± 0,07 (b)	7,95 ± 0,22 (a)	16,67 ± 0,50 (b)	167 ± 6 (a)	146 ± 6 (bc)	0,83 ± 0,05 (ab)

* : P<0,05 ; *** : P<0,001.

Pour une même variable et pour un même facteur, les moyennes ayant au moins une lettre en commun ne sont pas différentes au seuil de 5%.

2. Production de laine

Les résultats obtenus montrent que la production de laine a été affectée significativement par le génotype, l'âge à la tonte et le sexe. Le poids de la toison moyen le plus élevé a été enregistré par la race parentale Boujaâd (2,7 kg) (connue pour sa forte productivité de laine), alors que le poids le plus faible a été réalisé par la race parentale D'man (1,77 kg). Chez les animaux croisés, les individus F3 ont enregistré le poids le plus élevé (2,46 kg) suivis par les F1 et F2 avec 2,42 kg et 1,82 kg de laine respectivement (Tableau 2). Ceci semble être lié au jeune âge des animaux F3 introduits dans l'étude. Le poids de toison diminuait régulièrement pour atteindre son niveau minimal chez les individus de 7 ans et plus, cette diminution peut être attribuée à la diminution du nombre et du volume des fibres avec l'âge des animaux (Brown *et al.*, 1966). Les mâles ont produit des toisons beaucoup plus lourdes que celles des femelles. Ce résultat corrobore celui de Chikhi (2002) qui a rapporté une supériorité significative du poids de toison des mâles par rapport à celui des femelles.

Tableau 2. Moyennes ajustées ± erreurs standards du poids de toison

Facteur de variation	Nombre	Poids de toison (kg)
Génotype		***
• Boujaâd	95	2,81 ± 0,10 (a)
• D'man	36	1,28 ± 0,17 (b)
• F1	362	2,30 ± 0,08 (c)
• F2	160	1,86 ± 0,12 (d)
• F3	46	2,29 ± 0,17 (c)
Sexe		***
• Mâle	107	2,33 ± 0,10
• Femelle	592	1,88 ± 0,09
Age à la tonte		***
• Moins de 18 mois	155	2,99 ± 0,08 (a)
• 18-30 mois	257	2,36 ± 0,06 (b)
• 30-42 mois	54	2,09 ± 0,14 (bc)
• 42-54 mois	124	2,05 ± 0,11 (c)
• 54-66 mois	73	2,03 ± 0,13 (c)
• 66-78 mois	28	1,96 ± 0,18 (cd)
• Plus de 78 mois	8	1,28 ± 0,32 (d)

*** : P<0,001.

Les moyennes ayant au moins une lettre en commun ne sont pas différentes au seuil de 5%.

3. Valeurs de l'hétérosis

Les valeurs de l'hétérosis retenue au niveau des agneaux F1 ont été toutes positives et très importantes atteignant des valeurs très élevées pour les caractères étudiés (+13,8 et +22,2% respectivement pour le poids à 90 jours et le GMQ 30-90 j), exception faite pour la viabilité au sevrage pour laquelle, la valeur de l'hétérosis a été négative à la F1. Ceci semble être expliqué par la nature de ce caractère qui s'est révélé selon les analyses statistiques hautement influencé par le poids à la naissance. Au niveau de la génération F2, les valeurs de l'hétérosis ont été négatives pour l'ensemble des caractères sauf pour le GMQ 30-90 j et la viabilité au sevrage, ce qui peut être expliqué par la forte perte d'hétérozygotie au niveau de cette génération, alors qu'au niveau de la génération suivante (F3), il y a eu un regain important de l'hétérosis, et cette dernière y a pris des valeurs positives qui ont atteint +10,6% pour le caractère GMQ 0-30 j (Tableau 3). Les valeurs de l'hétérosis obtenues dépassent largement celles rapportées dans la bibliographie pour les caractères liés à l'aptitude à la croissance et qui variaient de 5 à 8% à la première génération du croisement entre races (Ricordeau, 1992).

Les valeurs moyennes de l'hétérosis pour le caractère poids de toison ont varié d'une génération à l'autre. Chez les animaux F1 et F3, l'hétérosis a été positive de l'ordre de +12,5 et +12% respectivement, alors que chez les individus F2 l'hétérosis a été négative (-9%). L'amélioration de la valeur de l'hétérosis entre la deuxième et la troisième génération semble être liée à la faible perte d'hétérozygotie au niveau des régions génomiques liées à ce trait phénotypique (Fogarty et Hall, 1986).

Tableau 3. Valeurs de l'hétérosis (%) chez les trois générations étudiées du croisement « D'man x Boujaâd »

Génération	PN	P30j	P90j	GMQ0-30j	GMQ30-90j	Via 90j	Poids toison
F1	+2,4	+4,7	+13,8	+5,3	+22,2	-3,9	+12,5
F2	-7,2	-5,7	-0,7	-4,0	+4,2	+11,8	-9,0
F3	-8,4	+2,7	+1,6	+10,6	+1,4	+9,2	+12,0

IV – Conclusion

Les résultats obtenus dans ce travail permettent de se prononcer très positivement sur le schéma adopté pour la création de la race synthétique ovine « D'man x Boujaâd », et de prédire que cette race, pourrait après sa création, enrichir la gamme des races ovines locales marocaines en proposant aux éleveurs des régions favorables des animaux rustiques et productifs. D'autres résultats sur les autres générations du croisement « D'man x Boujaad » seraient nécessaires pour évaluer et caractériser cette race.

Remerciements

Nos remerciements à: Laghmir Moloud, Hafiani Mekki et Haounou Lahbib techniciens au CRRA de Tadla.

Références

Benjelloun B., 2006. Performances zootechniques des ovins des premières générations du croisement « D'man x Boujaâd ». Rapport de stage pour la titularisation, INRA Rabat, Maroc.

Boujenane I., 2000. Développement de la race synthétique ovine DS. Séminaire de l'Association Nationale de la Production Animale, Rabat, 24-25 novembre 2000, p. 60-71.

Brown G.H., Trrner H,N., Young S.S.Y. and Dolling C.H.S. 1966. Vital statistics for an experiment flock of Merino sheep. 111 Factors affecting wool and body characteristics, including the effect of age of ewe and its possible interaction with method of selection. *Aust. J. Agric. Res*., 66, p. 557.

Chikhi A., 2002. *Caractérisation des ovins de race Boujaâd en station et chez les éleveurs sélectionneurs.* Thèse de doctorat ès sciences agronomiques, IAV Hassan II, Rabat, Maroc.

El Fadili M., 2011. Evaluation des brebis de la nouvelle race INRA 180 en ferme dans le système d'élevage agricole atlantique au Maroc. In : Bernués A. (ed.), Boutonnet J.P. (ed.), Casasús I. (ed.), Chentouf M. (ed.), Gabiña D. (ed.), Joy M. (ed.), López-Francos A. (ed.), Morand-Fehr P. (ed.), Pacheco F. (ed.). Economic, social and environmental sustainability in sheep and goat production systems. Zaragoza : CIHEAM / FAO / CITA-DGA, 2011. *Options Méditerranéennes*, Série A, n. 100, p. 255-260.

Fogarty N.M. et Hall D.G., 1986. Reproduction and growth of F1 and F2 Hogget crossbreed ewes. Prod. 3rd World cong. *Genet. Appl. Livest. Prod*., 9, p. 553-558.

Ricordeau G., 1992. *Les objectifs de critères de sélection : synthèse des estimations de la variabilité génétique et des liaisons entre caractères dans les différentes espèces.* INRA France. Prod. Anim. Hors série "Eléments de génétique quantitative et application aux populations animales", p. 107-121.