

Caractérisation génétique des races ovines algériennes

Lafri M., Ferrouk M., Harkat S., Routel A., Medkour M., Dasilva A.

in

Chentouf M. (ed.), López-Francos A. (ed.), Bengoumi M. (ed.), Gabiña D. (ed.).
Technology creation and transfer in small ruminants: roles of research, development services and farmer associations

Zaragoza : CIHEAM / INRAM / FAO

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 108

2014

pages 293-298

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=00007645>

To cite this article / Pour citer cet article

Lafri M., Ferrouk M., Harkat S., Routel A., Medkour M., Dasilva A. **Caractérisation génétique des races ovines algériennes**. In : Chentouf M. (ed.), López-Francos A. (ed.), Bengoumi M. (ed.), Gabiña D. (ed.). *Technology creation and transfer in small ruminants: roles of research, development services and farmer associations*. Zaragoza : CIHEAM / INRAM / FAO, 2014. p. 293-298 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 108)



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

Caractérisation génétique des races ovines algériennes

M. Lafri¹, M. Ferrouk¹, S. Harkat¹, A. Routel², M. Medkour³ et A. Dasilva⁴

¹Laboratoire des biotechnologies liées à la reproduction animale, Université Saad Dahlab Blida, BP 270, Blida 09000 (Algérie)

²Institut Technique des élevages de Ksar Chellala, Tiaret, BP N° 03 Birtouta, Alger (Algérie)

³Institut Technique des élevages de Ain El Hadjar, Saida, BP N° 03 Birtouta, Alger (Algérie)

⁴Laboratoire de génétique moléculaire animale. UMR 1061, 87060 Limoges Cedex (France)

Résumé. Les principales races ovines algériennes, qui constituaient de par leur effectif et leur variété, une richesse nationale, représentent actuellement un des vecteurs potentiels d'une dégradation de l'environnement et principalement de la steppe qui concentre plus de 75% des vingt et un millions de têtes. La diversité génétique que l'on trouve chez ces races d'animaux domestiques a favorisé l'adaptation des cheptels aux diverses conditions d'environnement et de stress, y compris les maladies, les parasites, la température, l'humidité et beaucoup d'autres facteurs. Toutefois, les programmes engagés par les pouvoirs publics pour le développement de ce patrimoine génétique animal étaient confrontés à un matériel génétique de base mal connu (absence d'identification) et où la stratégie de conservation in situ était inexistante, cas de la réduction de plus de 50% des effectifs pour la race ovine Hamra ou des croisements anarchiques de la race caprine Mekatia. Dans le cadre de la mise en œuvre des programmes nationaux de recherche (PNR) actuels (2011); une priorisation des actions a été identifiée par nos équipes de recherche, relative à l'identification, la gestion et la conservation des ressources génétiques animales. Des travaux concernant l'inventaire et la conservation de ces ressources animales sont en cours de réalisation auprès des fermes pilotes relevant du Ministère de l'Agriculture (ITELv, Institut Technique des Elevages) sur la période 2006-2012, relatifs au contrôle de performances des berceaux des races ovines Rumbi et Hamra au niveau de leur aires de répartition respectives. L'analyse des caractéristiques génétiques raciales et populationnelles devrait permettre d'apporter des éléments de réflexions quant aux bases génétiques de l'adaptabilité des populations à des milieux variés.

Most-clés. Ovins – Algérie – Performances zootechniques – Diversité génétique.

Genetic characterization of Algerian sheep breeds

Abstract. The main Algerian sheep breeds, which were by their numbers and variety, a national treasure and currently represent a potential vector of environmental degradation mainly on the steppe where over 75% of the twenty-one million of the Algerian sheep is breed. Genetic diversity found in these domestic breeds favoured the adaptation of livestock to various environmental conditions and stresses, including disease, parasites, temperature, humidity, and many other factors. However, the programs undertaken by the government for the development of this genetic resources capital were confronted to a limited knowledge of the basic genetic material (no identification) and to the inexistence of in situ conservation strategies, as illustrated by the cases of the reduction of more than 50% for the sheep breed Hamra or the uncontrolled crossbreeding of the goat breed Mekatia. As part of the implementation of existing national research programs (NRP) (2011), a priority of actions has been identified by our research teams on the identification, management and conservation of animal genetic resources. Works on the inventory and conservation of these animal resources are in progress in the experimental farms of the Ministry of Agriculture (ITELv, Institut Technique des Elevages) over the period 2006 to 2012 concerning the control of performances of the sheep breeds Rumbi and Hamra in their respective areas of origin. Racial and population genetics characterizations should allow to provide elements for understanding the genetic basis of the adaptability of populations in different environments.

Keywords. Sheep – Algeria – Animal performance – Genetic diversity.

I – Introduction

La production ovine algérienne est conduite généralement selon un système de production extensif basé sur l'exploitation des unités fourragères gratuites. C'est un système qui concerne particulièrement l'ovin et le caprin dans les zones steppiques et les parcours sahariens. (AnGR, 2003). La steppe algérienne, située entre l'atlas tellien au nord et l'atlas saharien au sud, est une région à vocation essentiellement pastorale et supporte un cheptel ovin évalué à plus de vingt millions de têtes, détenant une place prépondérante dans l'économie nationale (MADR, 2006).

La race Ouled Djellal représente la race typique de la steppe et des hautes plaines. Son effectif total est d'environ 12 millions de têtes, représente 63% de l'effectif ovin total (AnGR, 2003). Les performances de reproduction ne sont pas supérieures à celles des autres races algériennes, cependant, la rusticité dans les différentes conditions et la productivité pondérale de cette race expliquent sa rapide diffusion sur l'ensemble du pays sauf dans le sud, où elle tend à remplacer certaines races dans leur propre berceau, c'est le cas de la race Hamra.

La race Rembi occupe la zone intermédiaire entre la race Ouled Djellal à l'Est et la race Hamra à l'Ouest du pays. Ce mouton à tête rouge ou brunâtre et robe chamoise, possède un effectif total d'environ 2 millions de têtes soit 11 % du total ovin (AnGR, 2003). Il est particulièrement adapté aux régions de l'Ouarsenis et des monts de Tiaret. Ce mouton est particulièrement rustique et productif, il est très recommandé pour valoriser les pâturages pauvres de montagnes. La productivité numérique et pondérale est la plus élevée comparativement aux autres races de la steppe (Lafri, 2011).

La race Hamra ou Beni Ghil est originaire de l'Est du Maroc. Malgré sa bonne conformation et sa viande d'excellente qualité, son effectif ne cesse de régresser. En effet, celui-ci était évalué à plus de 2.5 millions de têtes dans les années 80, n'est actuellement que d'environ 0,5 millions de têtes. La réduction de ses effectifs met la Hamra dans une situation de race en péril (AnGR, 2003). Son aire d'extension est comprise entre le Chott Ech-Chergui à l'Est, l'Atlas saharien au Sud-Est, le Maroc à l'Ouest et les monts de Tlemcen et de Saida au Nord.

L'évolution vers de nouveaux systèmes de productions ovines doit être accompagnée de formes d'amélioration génétique et d'intégration des activités d'élevage, de stratégies d'utilisation des ressources alimentaires. Dans cette optique, la caractérisation des ressources génétiques ovines représente une étape nécessaire pour déterminer la méthode génétique appropriée en vue de son amélioration. L'objectif étant de tracer des programmes d'amélioration et de sélection pouvant se faire en parfaite adéquation avec les orientations des systèmes d'élevage et les réalités socio-économiques des régions steppiques en Algérie. Une mise au point sur les vraies potentialités des races algériennes devrait être réalisée en tenant compte de la base de données déjà disponible auprès des fermes pilotes relevant du ministère de l'agriculture (ITElv, Technique des Elevages) sur le contrôle de performances (ITElv, 2009).

II – Matériels et méthodes

1. Animaux

Les données relatives à la croissance des agneaux et des paramètres de reproduction de brebis ont été collectées au niveau de deux stations de productions de semences de géniteurs de Ain El Hadjar (wilaya de Saida) pour la race Hamra et de Ksar Chellala (wilaya de Tiaret) pour la race Rumbi. Ces stations expérimentales, relevant du Ministère de l'Agriculture, ont comme principale mission l'amélioration génétique des espèces animales, en collaboration les institutions de recherche dans un cadre concerté.

Les animaux sont élevés en conditions semi-extensives au sein même de leur aire de répartition géographique. Ainsi pour la race Hamra, les animaux sont retrouvés au niveau des zones de Saïda, Naama, Bougtob, Mechria, Seb dou, par contre pour la race Rumbi, les animaux vivent au niveau de Tiaret, Sougueur, Ksar Echellala, Médéa, représentant les zones steppiques par excellence et considérées à juste titre comme berceaux de race.

Entre 2006 et 2012, plus de 1250 agneaux entre les deux stations ont été contrôlés pour la croissance selon le protocole de contrôle des performances appliqué par l'ITElv (2006). Les données des agnelages de la race Rumbi au niveau de la station de Ksar Chellala (période 2006 et 2009) comprenant les numéros de la mère et du père, les dates de lutte, et de mise-bas, ainsi que le sexe et le mode de naissance ont été contrôlées. Les données des agnelages de la race Hamra au niveau de la station de Ain El Hadjar comprenant les numéros de la mère et dates de mise-bas, le sexe et le mode de naissance ont été également contrôlées. Les brebis du troupeau avaient un rang d'agnelage variant de 1 à 5 avec une moyenne de 3, un âge moyen de 45 mois. Le rang d'agnelage étant défini comme étant le nombre d'agnelage pour chaque brebis sélectionnée. La lutte est contrôlée et réalisée chaque année aux mois de juin et juillet et dure 60j.

2. Protocole de contrôle pour la croissance des agneaux

Le protocole consistait à peser, à partir du 21^e jour après le début des agnelages et ensuite à intervalles réguliers d'environ 21 jours, tous les agneaux présents à chacune des six visites. Pour l'ensemble des animaux, les agnelages d'automne s'étalent sur une période deux mois (entre septembre et octobre) les agnelages de printemps s'étalent entre la fin du mois de janvier jusqu'au la fin du mois de mars.

L'organisation de cinq à six chantiers de pesées sont appliqués pour le calcul des poids à âge type (PAT) pour ces agneaux : P_n, (P10), (P30), (P70), (P90) représentant les poids à la naissance, à 10 J, 30 J, 70 J et 90 J d'âge respectivement.

Les GMQ10/30 et GMQ 30/70: représentent les gains moyens quotidiens entre 10 et 30J et entre 30 et 70 J respectivement. le GMQ10/30 représente un indicateur du potentiel d'allaitement de la mère «valeur laitière», par contre le GMQ30/70 permettrait d'apprécier le potentiel de croissance précoce de l'agneau (Ricordeau,Boccard, 1961).

Dans les différentes situations, le calcul a été effectué selon la formule générale:

$$PAT_i = P_n + [(P_{n+1} - P_n) / (D_{n+1} - D_n)] * (at_i - D_n)$$

où PAT_i est le poids aux âges types (at_i), soit 10, 30, 70, 90J, D_n et D_{n+1} sont les dates des contrôles cadrant l'âge type recherché; at_i, et P_n et P_{n+1} sont les poids aux contrôles D_n et D_{n+1}.

3. Troupeau suivi et mode de conduite

Les données analysées proviennent du troupeau de race Rumbi issue de la station expérimentale de Ksar Chellala constitué de 108 brebis sélectionnées auprès des éleveurs sélectionneurs du berceau de la race.

4. Contrôles de performances de reproduction effectués

Les données relatives aux performances de reproduction des brebis ont été étudiées. Elles concernent principalement la taille et le poids de la portée à la naissance, la durée de gravidité ainsi que fertilité du troupeau.

III – Résultats et discussion

1. Performances de croissance

Les Tableaux 1 et 2 indiquent les performances à âge type (PAT) des agneaux de race Hamra et Rumbi enregistrés pour les périodes respectives (2009-2012) et (2006-2009). Ainsi pour la race Hamra, les agneaux naissent avec un poids de l'ordre de 3.30 kg et atteignent environ 19 kg à 90 jours (période sevrage). Le GMQ moyen entre les contrôles successifs présente des valeurs décroissantes au fur et à mesure que l'agneau avance en âge; en effet d'une valeur de 195 g/J au début du contrôle, le gain moyen quotidien chute à 170 g/j en fin de période de contrôle.

Tableau 1. Performances à âge type (PAT) des agneaux de race Hamra (période 2009-2012)

| Performances | Moyenne \pm (Ecart-type) | | | |
|--------------|----------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| | Total (N = 564) | Mâles (N = 293) | Femelles (N = 186) | Doublés (N = 85) |
| Pn | 3,30 \pm 0,81 | 3,50 \pm 0,35 | 3,15 \pm 0,47 | 2,75 \pm 0,17 |
| P10 | 6,10 \pm 1,75 | 6,75 \pm 0,17 | 4,95 \pm 0,38 | 3,75 \pm 0,34 |
| P30 | 9,20 \pm 2,40 | 9,95 \pm 0,39 | 7,65 \pm 1,07 | 5,96 \pm 0,41 |
| P70 | 14,65 \pm 3,70 | 15,75 \pm 0,45 | 12,69 \pm 0,76 | 11,75 \pm 0,54 |
| P90 | 19,09 \pm 2,10 | 20,46 \pm 3,40 | 17,07 \pm 4,70 | 13,54 \pm 0,67 |
| GMQ (0/30) | 0,19 \pm 2,60 | 0,20 \pm 1,6 | 0,18 \pm 4,8 | 0,16 \pm 2,6 |
| GMQ (10/30) | 0,18 \pm 1,20 | 0,19 \pm 0,18 | 0,19 \pm 0,12 | 0,16 \pm 0,43 |
| GMQ (30/70) | 0,17 \pm 0,70 | 0,18 \pm 0,24 | 0,15 \pm 0,54 | 0,13 \pm 0,65 |

Les performances enregistrées par la race Hamra sont tout à fait semblables à celles observées par la race marocaine Beni-Ghil avec des croissances moyennes de l'ordre de 170 à 210 g/j entre 10 à 30 jours et 150 à 200 g/j entre 30 et 70 jours (Boudjenane, 1999).

Par contre, pour la race Rumbi l'évolution pondérale est plus appréciable à tous les niveaux de contrôles. Avec des poids à naissance qui dépassent les 4,5 kg pour arriver à des poids au sevrage de 20 kg. Les gains moyens quotidiens expriment des valeurs très intéressantes, qu'il y a lieu de valoriser dans des programmes d'amélioration génétique.

Tableau 2. Performances à âge type (PAT) des agneaux de race Rumbi (période 2006-2009)

| Performances | Moyenne \pm (Ecart-type) | | | |
|--------------|----------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| | Total (N = 689) | Mâles (N = 315) | Femelles (N = 285) | Doublés (N = 89) |
| Pn | 4,98 \pm 0,41 | 5,50 \pm 0,45 | 4,75 \pm 0,48 | 3,45 \pm 0,16 |
| P10 | 7,05 \pm 0,57 | 7,55 \pm 0,17 | 6,95 \pm 0,38 | 4,75 \pm 0,34 |
| P30 | 10,45 \pm 0,39 | 10,85 \pm 0,39 | 8,65 \pm 1,07 | 6,96 \pm 0,41 |
| P70 | 14,95 \pm 0,35 | 15,75 \pm 0,45 | 13,69 \pm 0,76 | 10,75 \pm 0,54 |
| P90 | 20,97 \pm 1,56 | 21,89 \pm 0,67 | 19,78 \pm 2,23 | 15,96 \pm 3,65 |
| GMQ (0/30) | 0,27 \pm 1,5 | 0,28 \pm 3,5 | 0,25 \pm 3,6 | 0,18 \pm 2,5 |
| GMQ (10/30) | 0,25 \pm 0,21 | 0,27 \pm 0,18 | 0,29 \pm 0,12 | 0,17 \pm 0,43 |
| GMQ (30/70) | 0,19 \pm 0,29 | 0,20 \pm 0,24 | 0,17 \pm 0,54 | 0,15 \pm 0,65 |

2. Les performances de reproduction

Les résultats des performances de reproduction contrôlés sont consignés dans le Tableau 3 ci-après. Il ressort, que la moyenne du taux de fertilité des brebis de race Rumbi a été en moyenne de 95% pour la période 2006-2009. Ce taux obtenu en conditions de station semble se rapprocher de celui obtenu chez les brebis de race Sardi élevées dans les mêmes conditions d'élevage (Chikhi, 2000). Par contre, ce taux est supérieur à ceux enregistrés chez les brebis de race Sardi (85%) et Béni Guil élevées sur parcours avec des valeurs de 82 à 87% (Boujenane, 1999).

Concernant la durée de gravidité des brebis de race Rumbi, elle est en moyenne de $154 \pm 4,2$ j. Valeur similaire rapportée par Boujenane (1999) chez des brebis de races Sardi, Timahdite.

Les tailles de portée à la naissance et au sevrage des brebis de race Rumbi ont été respectivement de $1,05 \pm 0,55$ et $1,10 \pm 0,76$. La taille de portée à la naissance a varié de 1 à 3 agneaux. Les portées simples ayant représenté plus de 75%, les portées doubles 24,5% et les portées triples 0,5%.

Les moyennes des poids de la portée à la naissance et au sevrage des brebis de race Rumbi ont été respectivement de 3,3 kg et 19 kg. L'âge au sevrage variant entre 3 et 4 mois. Le poids de la portée à la naissance enregistré est légèrement inférieur comparativement à ceux obtenus chez les races Sardi (3,80 kg), Béni Guil (3,7 kg) (Boujenane, 1999).

Tableau 3. Performances de reproduction des brebis de race Rumbi (période 2006-2009)

| | Nombre | Moy \pm Ec-Tp |
|--|--------|------------------|
| Fertilité (%) | 125 | $95 \pm 1,2$ |
| Durée de gravidité (j) | 115 | $154 \pm 4,2$ |
| Taille de portée à la naissance | 115 | $1,05 \pm 0,55$ |
| Taille de portée au sevrage | 115 | $1,1 \pm 0,76$ |
| Poids de la portée à la naissance (kg) | 115 | $3,30 \pm 0,81$ |
| Poids de la portée au sevrage (kg) | 115 | $19,09 \pm 2,10$ |

Les résultats obtenus, concernant l'évolution pondérale des agneaux ainsi que des performances de reproduction des brebis reflètent un mode de conduite tout à fait maîtrisé où les conditions d'ambiance sont contrôlées (alimentation, type de stabulation).

A noter que dans les conditions extensives (milieu aride, adversité du terrain, parcours difficiles et alimentation précaire) les performances ne peuvent être que faibles et fluctuantes selon les années (Lafri, 2011).

IV – Conclusion

Cette étude entreprise dans un cadre concerté avec les instituts techniques des élevages constitue la pierre angulaire d'un programme d'amélioration génétique des principales races ovines algériennes. L'analyse des caractéristiques génétiques raciales et populationnelles devrait permettre d'apporter des éléments de réflexions quant aux bases génétiques de l'adaptabilité des populations à des milieux variés. L'exploitation des données des stations et leur interprétation a montré que la pratique du contrôle des performances permettrait de définir les méthodes appropriées pour une meilleure estimation des paramètres zootechniques qui serviraient à juste titre d'observatoire en vue d'entreprendre des travaux sur la caractérisation de nos ressources génétiques animales.

Références

- AnGR, 2003.** Rapport National sur les ressources génétiques animales : Algérie. Octobre 2003.
- Boujenane I., 1999.** *Les ressources génétiques ovines au Maroc.* Rabat, Maroc, Actes Editions, 136 p.
- Chikhi A., 2000.** Caractérisation de la race Sardi au Domaine Expérimental INRA Dérroua: performances de reproduction et de productions. Mémoire pour l'obtention du grade d'ingénieur en chef, INRA, Rabat, Maroc.
- Lafri M. 2011.** Les races ovines algériennes. Etat de la recherche et perspectives. 4èmes Journées vétérinaires 2011.
- ITelv 2009.** Institut Technique des Elevages 2006. Relevant du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural (MADR).
- MADR 2006.** Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, 2006.
- Ricordeau G., Boccard R., 1961.** Relation entre la quantité de lait consommé par les agneaux et leur croissance. Dans : Ann. Zoot., 10, pp. 113-125.