

Analyse de la durabilité de l'élevage de la race Barbarine élevée sous des conditions tunisiennes du système de production semi-aride

Brahmi A., Bouallègue M.A., Bouzaiène H., Khaldi G.

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

Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 100

2011

pages 133-137

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

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=801494>

To cite this article / Pour citer cet article

Brahmi A., Bouallègue M.A., Bouzaiène H., Khaldi G. **Analyse de la durabilité de l'élevage de la race Barbarine élevée sous des conditions tunisiennes du système de production semi-aride.**
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. p. 133-137 (Options Méditerranéennes : Série A. Séminaires Méditerranéens; n. 100)



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

Analyse de la durabilité de l'élevage de la race Barbarine élevée sous des conditions tunisiennes du système de production semi-aride

A. Brahmi*, M.A. Bouallègue**, H. Bouzaiène** and G. Khaldi**

*Département de la Production Animale, Ecole Supérieure d'Agriculture du Kef, Le Kef (Tunisie)

**Laboratoire des Ressources Animales et Alimentaires, Institut National Agronomique de Tunis, 43 Av Charles Nicolle, 1082 Tunis Mahragène (Tunisie)
E-mail : mohamedaziza2003@yahoo.fr

Résumé. La Barbarine est la principale race ovine à viande en Tunisie. Avec ses deux écotypes dominants, la tête noire et la tête rousse, elle constitue 64% de l'effectif total des ovins. Connue par son adaptation aux conditions climatiques difficiles, sa capacité d'exploiter les pâturages pauvres ainsi que de surmonter les hautes températures, cette race participe à la conservation des zones marginales en particulier dans le centre et le sud de la Tunisie et joue un rôle socio-économique, notamment en faveur des petits agriculteurs (<5 ha). Cependant, sa productivité numérique n'excède pas 0,8 agneau / brebis / an. La production de viande est d'environ 12,5 kg / femelle / an. Les objectifs de cette étude consistent à analyser les performances de deux lots de brebis de race Barbarine de tête noire et de tête rousse élevées dans le système de production semi-aride. Les résultats de l'analyse de 12 499 enregistrements (entre 2003 et 2008), ont démontré que les performances de croissance et de reproduction de cette race restent faibles ce qui pose des questions sur la durabilité et l'avenir à la fois de la race et du système de production où elle est élevée. **Mots-clés.** Tunisie – Barbarine – Système de production semi-aride - Durabilité.

Analysis of the sustainability of the Barbarine meat sheep breed raised under the semi-arid Tunisian production system

Abstract. *The main meat sheep breed in Tunisia is called the "Barbarine". This breed is known for its two dominant strains: the Black and Red Heads. It represents 64% of the total sheep number. Known for its adaptation to the harsh climate conditions and its ability to take advantage of poorer pastures and withstanding high temperatures, this breed participates in the conservation of the marginal areas particularly in central and southern Tunisia and plays an important socio-economic role especially in favour of small farmers (<5 ha). However, the numerical productivity does not exceed 0.8 lamb/ewe/year producing around 12.5 kg of meat/female/year. The objectives of this paper are to analyse the productive and reproductive performances of the two "Barbarine" strains raised under a semi-arid Tunisian production system and of the factors that are influencing them. The analysis of 12,499 recordings between 2003 and 2008 showed that its growth and reproductive performances remain low which leads to questions about the future and the sustainability of the breed and of the production system where this breed is raised.*

Keywords. *Tunisia – Barbarine – Semi-arid production system – Sustainability.*

I – Introduction

En Tunisie, L'élevage des petits ruminants, notamment les ovins à viande, est confronté à des contraintes techniques et économiques qui en limitent de son efficience. En effet, ce type d'élevage est indissociable des ressources pastorales dans un écosystème steppique qui se fragilise et qui connaît une modification importante des systèmes d'alimentation conséquence de la combinaison diminution de la transhumance-recours aux aliments concentrés. Avec un effectif de l'ordre de 4,5 millions d'unités femelles conduit majoritairement en extensif, cet élevage doit faire face à des défis qui ébranlent sa durabilité (Rekik,1998). La race Barbarine

demeure la principale race ovine dans le territoire tunisien (près de 64% de l'effectif total). Elle est connue par son adaptation aux conditions difficiles et sa capacité de tirer profit des parcours pauvres et de supporter les fortes chaleurs estivales surtout au centre et au sud du pays. Son élevage continue à jouer un rôle socio-économique important notamment pour les petits et moyens éleveurs. Toutefois, la rentabilité de son élevage reste très limitée (Khaldi, 2005). En effet, la productivité numérique ne dépasse guère 0,8 agneau/brebis/an et la productivité pondérale est inférieure à 12,5 kg de viande/femelle/an. La reproduction chez la race Barbarine est marquée par un caractère saisonnier se traduisant par une saison d'activité sexuelle optimale et une saison d'anœstrus saisonnier. Dans ce travail, on se propose d'analyser la durabilité de l'élevage de la race Barbarine élevée sous des conditions tunisiennes du système de production semi-aride à travers l'étude des performances de croissance des agneaux ainsi que des caractéristiques de reproduction des femelles et de quelques facteurs qui pourraient les influencer et ce chez les deux souches de la Barbarine à savoir la Barbarine à tête noire (TN) et la Barbarine à tête rousse (TR).

II – Matériel et méthodes

1. Caractéristiques édapho-climatiques du milieu et ressources alimentaires disponibles

La ferme de Saouaf est située dans le gouvernorat de Zaghuan. Il s'agit d'une ferme pilote relevant de l'Office de l'Élevage et des Pâturages, située à l'étage bioclimatique semi-aride inférieur dans la partie septentrionale de la Tunisie. La pluviométrie moyenne annuelle est de 340 mm. La superficie totale de la ferme est de 1523 ha, dont 695 ha en assolement ; 214 ha de parcours naturels ; 544 ha de parcours améliorés ; 35 ha d'oliveraie et 35 ha de forêts (campagne 2008-2009). On trouve sur les parcours de la ferme de Saouaf diverses plantes spontanées dont on peut citer : le génévrier, le phalaris, le coquelicot, l'oxalis, la luzerne annuelle, le thym, le romarin ...L'amélioration pastorale est basée sur les plantations d'arbustes fourragers tels que : l'acacia (420 ha), le cactus inerme (60 ha), l'atriplex (34 ha), la luzerne arborescente (30 ha) et le Periploca. Avant et après la lutte de 4 semaines, les animaux reçoivent une complémentation de 300 à 350g de concentré pour les femelles et 500g pour les mâles. Au dernier tiers de la gestation, les brebis reçoivent une complémentation de 250 g/j de concentré, 500 g/j de bouchon de luzerne et 2 kg de foin d'avoine autoproduit.

2. Matériel animal

L'étude porte sur une période couvrant 6 ans. Elle englobe 5622 enregistrements recueillis entre 2003 et 2008 sur 5 troupeaux de la race Barbarine, à tête noire et à tête rousse, dont l'effectif global recensé en mai 2009 est de 3309 têtes dont 1633 brebis. On enregistre pour chaque agneau : l'année, le numéro de la mère, la date de naissance, le numéro, le sexe et le mode de naissance, le poids à la naissance et les différentes pesées associées à leurs dates. Les agneaux sont pesés régulièrement à un intervalle moyen de 21 jours. Les pesées sont réalisées entre la période des naissances et la période du sevrage.

A. Edition des fichiers de base et variables analysées

Le fichier de base de la croissance des agneaux comporte pour chaque individu : l'année, la souche (TR ou TN), le numéro de l'agneau, la date de naissance, le sexe et mode de naissance et 4 pesées suivies de leurs dates respectives. Le fichier de base de la reproduction comporte: la campagne agricole, le numéro du troupeau, le numéro de la brebis, la souche, la date de la première saillie, la date de la deuxième saillie, la date de la troisième saillie, la date de mise-bas et le sexe et le mode de naissance des nouveaux nés. Les paramètres de croissance considérés sont le poids à la naissance et ceux aux âges 10, 30 et 70 jours et les gains moyens quotidiens entre 10 et 30 jours d'une part et entre 30 et 70 jours d'autre part (GMQ 10-30 et

GMQ 30-70). Les poids aux âges types des agneaux sont calculés par interpolations et extrapolations linéaires entre les pesées successives. Les gains moyens quotidiens intermédiaires (10-30 et 30-70) sont déduits à partir des poids déjà calculés. L'analyse des performances de reproduction intéresse les taux de fertilité et de prolificité.

B. Analyse statistique

Pour étudier les paramètres de croissance ainsi que certains facteurs qui pourraient les influencer (l'année, le sexe et mode de naissance et la souche), on a utilisé le modèle linéaire suivant :

$$Y_{ijklm} = \mu + A_i + Sch_j + SM_k + A*Sch_{i^*j} + A*SM_{i^*k} + Sch*SM_{j^*k} + E_{ijk}$$

Y_{ijklm} : poids en (kg) ou gain de poids des agneaux (g/j) ; μ : moyenne générale ; A_i : effet de la $i^{ème}$ année ($i = 2003, 2004, \dots, 2008$) ; Sch_j : effet de la souche : Barbarine à Tête Rousse ($j = 1$) ou Barbarine à Tête Noire ($j = 2$) ; SM_k : effet du $k^{ème}$ sexe et mode de naissance (SMN = 11, 12, 21, 22) ; $A*Sch_{i^*j}$: effet de l'interaction année * souche ; $A*SM_{i^*k}$: effet de l'interaction année * sexe et mode de naissance ; $Sch*SM_{j^*k}$: effet de l'interaction souche * sexe et mode de naissance et E_{ijk} : erreur résiduelle. Pour les paramètres de reproduction, le test utilisé est le « chi-carré » au seuil de 5%. L'analyse statistique a été faite avec le logiciel SAS (version 9.0)

III – Résultats et discussion

1. Paramètres de croissance

Le poids moyen à la naissance des agneaux de la race Barbarine (Tableau 1), enregistré au niveau de l'exploitation, est comparable à celui décrit par Khaldi (1989). Il varie entre 2,48 et 3,99 Kg selon le sexe des agneaux, la taille de la portée et l'alimentation des brebis en fin de gestation. Les résultats concernant les poids à 30 et 70 jours paraissent similaires à ceux indiqués par Djemali *et al.* (1995). La vitesse de croissance des agneaux entre l'âge 30 et 70 jours est supérieure d'environ 7 g/jour à celle décrite par Djemali *et al.* (1995). Il faut aussi signaler que le GMQ30-70 est inférieur au GMQ10-30 ce qui est du d'après Khaldi *et al.* (1987) et Djemali *et al.* (1994) au fait que l'agneau est confronté à des conditions souvent difficiles sur les parcours ne lui permettant pas une croissance équivalente à celle réalisée par l'alimentation lactée assurée par sa mère pendant le premier mois de sa vie. Cependant, l'intensité de cette diminution ne sera pas très accentuée si les conditions du milieu sont favorables (Khaldi et Boichard, 1989). Les moyennes générales des paramètres de croissances calculés sur les six dernières campagnes d'élevage sont représentées dans le Tableau 1.

Tableau 1. Performances moyennes de croissance des agneaux de race Barbarine

Paramètre	Nombre d'observations	Moyenne ± Écart type
Poids à la naissance (kg)	5620	3,67 ± 0,53
Poids à 10 jours (kg)	5488	6,01 ± 1,23
Poids à 30 jours (kg)	5404	9,78 ± 1,94
Poids à 70 jours (kg)	4384	16,05 ± 3,34
GMQ 10-30 (g/j)	5404	187 ± 60
GMQ 30-70 (g/j)	4384	156 ± 48

2. Paramètres de reproduction : Taux de fertilité, taux de prolificité et déroulement de la saillie

Le taux moyen de la fertilité est de 85,2%. Ce résultat est sensiblement moins élevé que celui de Abdennebi (1990) : 88% et celui de Khaldi et Farid (1981) : 89,5% pour la même race dans les conditions de la Tunisie Centrale. Ce taux relativement faible pourrait être expliqué par une mauvaise conduite alimentaire associée au manque de verdure. En effet, des femelles correctement alimentées présentent un taux d'ovulation au premier oestrus plus élevé que celles soumises à une restriction alimentaire pendant la même période (Khaldi, 1984). En moyenne, la prolificité totale est de 106,9%. La Fig. 1 montre que la majorité des agnelages enregistrés sont de type simple (93,1%) et qu'il n'a pas eu d'agnelages triples durant cette période d'étude. Ce taux de prolificité est moins élevé que celui rapporté par Khaldi et Farid (1981) qui est de l'ordre de 119,5%. Ceci serait dû à une mauvaise application du flushing. En fait, des brebis correctement alimentées avant et pendant la période de la lutte seront relativement plus prolifiques que celles qui sont plus maigres (Atti et Abdennebi, 1995).

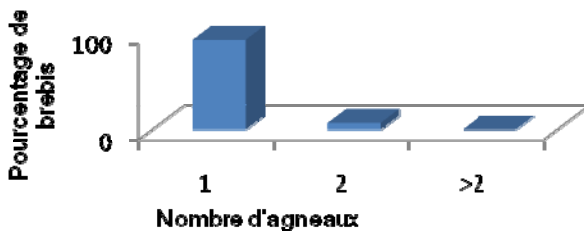


Fig.1. Taille de la portée des brebis (N=5858).

L'analyse de l'ensemble des 5622 enregistrements collectés entre 2003 et 2008 montre que 93,6% des femelles sont saillies au moins une fois pendant la période de la lutte. Il s'agit d'une lutte de printemps, saison défavorable pour la reproduction des ovins. L'introduction des mâles se fait le premier mai de chaque année, cette date étant considérée comme J_0 . La Fig. 2 montre que les femelles de race Barbarine sont relativement désaisonnées. En effet, 31,1 % d'entre elles présentent une activité sexuelle spontanée cyclique au printemps. Le désaisonnement des brebis de cette race a été mis en évidence depuis 1984 par Khaldi G. puis confirmé par Khaldi S. en 2007.

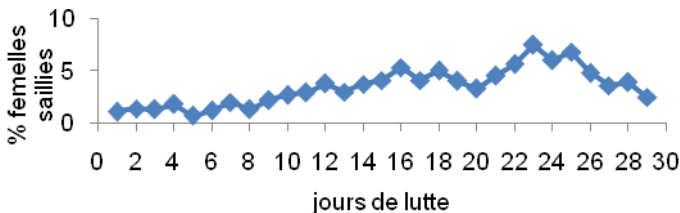


Fig.2. Pourcentage de femelles saillies en fonction des jours de lutte (N=5386).

IV – Conclusions

Les performances de croissance des agneaux de race Barbarine élevés dans la région du semi-aride inférieur tunisien (ferme pilote de Saouaf) demeurent modestes. Les gains moyens

quotidiens sont de l'ordre de 187 g/jour de 10 à 30 jours et de 156 g/jour entre 30 et 70 jours d'âge. Ces performances varient surtout en fonction de l'année et du sexe et mode de naissances. Les vitesses de croissance des agneaux des deux souches (TR) et (TN) ne sont pas globalement très différentes. Néanmoins, en année de faible pluviométrie, la (TN) présente des paramètres de croissance supérieurs à ceux de la (TR). Un programme de sélection plus adapté sur la croissance des agneaux tenant compte de leur milieu d'élevage s'avère nécessaire pour améliorer les performances de cette race et en assurer la durabilité de son élevage. L'analyse des paramètres de reproduction a montré que les femelles ovines de race Barbarine sont relativement dessaisonnées. Leurs performances de reproduction sont remarquablement inférieures à celles trouvées par plusieurs auteurs ayant travaillé sur la même race. La fertilité moyenne est de l'ordre de 85,2%. Elle varie significativement entre les deux souches et subit des variations plus ou moins nettes avec l'année. La prolificité moyenne est de 106,9%. Elle varie de manière significative d'une année à l'autre. Ces faibles performances pourraient être expliquées par une conduite non bien adaptée et laissent se poser la question sur l'avenir de la durabilité des systèmes d'élevage des ovins à viande en Tunisie.

Références

- Abdennebi L., 1990.** Analyse des performances zootechniques de 10 années d'élevage d'un troupeau ovin prolifique de race Barbarine. Mémoire du cycle de spécialisation de l'INAT, Tunisie, 89 p.
- Atti N. et Abdennabi L., 1995.** Etat corporel et performances de la race ovine Barbarine. L'élevage ovin en zones arides et semi-arides. Dans : *Cahiers. Options Méditerranéennes*, vol. 6, pp. 75-80.
Disponible sur : http://ressources.ciheam.org/util/search/detail_numero.php?mot=713&langue=fr
- Djemali M., Aloulou R. et Ben Sassi M., 1994.** Adjustment factors and genetic and phenotypic parameters for growth traits of Barbarine lamb in Tunisia. Dans : *Small Ruminant Research*, pp. 13- 41
- Djemali M., Jamal.S., Ben Dhiab S., Chellah A., Hammami H. et Aloulou R., 1995.** Acquis de la recherche en matière d'évaluation génétique des ovins et des caprins en Tunisie. Dans : *Cahiers Options Méditerranéennes*, vol. 11, pp. 173-184.
Disponible sur : http://ressources.ciheam.org/util/search/detail_numero.php?mot=719&langue=fr
- Khalidi G. et Farid M., 1981.** Encyclopédie des productions animales dans le Monde Arabe. La Tunisie. ACSAD, 214 p.
- Khalidi G., 1984.** Variations saisonnières de l'activité ovarienne, du comportement d'œstrus et de la durée d'anoestrus post partum des femelles ovines de race Barbarine: Influence du niveau alimentaire et de la présence du mâle. Thèse de doctorat d'état, Académie de Montpellier, Université des sciences et technique de Languedoc, France, 168 p.
- Khalidi G. et Boichard D., 1989.** Effets directs et maternelles sur les caractères de croissance en race ovine Barbarine. Dans : *Annales de l'Institut de la Recherche Agronomique de Tunisie (INRAT)*, 62, 2, p. 20.
- Khalidi G., Boichard D. et Tchamitchian L., 1987.** Etude des facteurs de variation des paramètres de croissance des agneaux de la race Barbarine. Dans : *Annales de l'Institut de la Recherche Agronomique de Tunisie (INRAT)*, 60, 5, p. 20.
- Khalidi G., 1989.** The Barbary sheep. Dans : *Small ruminants in the Near East*, Volume III, FAO, 74, pp. 6-135.
- Khalidi G., 2005.** Husbandry practices of ovine flocks in Tunisia: present status and future prospects. Training Resource CDROM, ILRI- ICARDA-IRESA.
- Khalidi S., 2007.** Etude des caractères de reproduction des brebis et de croissance des agneaux de la souche prolifique W de la race Barbarine : Résultats de 20 années d'élevage. Thèse de doctorat en sciences agronomiques, Institut National Agronomique de Tunisie (INAT), Tunisie, 103 p.
- Rekik M., 1998.** Potentialités de production de la filière viande petits ruminants dans les zones pastorales du Centre et Sud de la Tunisie. Dans : *Options Méditerranéennes*, Série A (Séminaires Méditerranéens), 35, pp. 107-115.
Disponible sur : http://ressources.ciheam.org/util/search/detail_numero.php?mot=335&langue=fr