

Effets de l'environnement sur la quantité de lait et les poids corporels des bovins de race Tidili au Maroc

I. Boujenane ^{1*} A. Ghoddane ² M. Benidir ³

Mots-clés

Bovin Tidili – Production laitière – Poids – Facteur du milieu – Maroc.

Résumé

L'étude a porté sur l'analyse de 333 lactations et de 172 à 402 poids à la naissance, à 3 mois, 6 mois, 12 mois, 18 mois et 24 mois des bovins de race Tidili de la station de Timadline à Ouarzazate. Ces données ont été collectées entre 1988 et 2000 sur des vaches de différents numéros de lactation. La moyenne de la quantité de lait par lactation de référence des vaches traitées manuellement en absence du veau a été de 933 kg. Les moyennes des poids des veaux à la naissance, à 3 mois, 6 mois, 12 mois, 18 mois et 24 mois ont été respectivement de 16,2 kg, 34,0 kg, 54,4 kg, 96,4 kg, 141,9 kg et 195,3 kg. La quantité de lait a été influencée par le numéro de lactation, mais pas par la saison de vêlage. Les poids aux différents âges ont été affectés par le sexe du veau et parfois par le numéro de lactation de la mère et la saison de naissance. Il a été conclu qu'il était nécessaire de collecter plus de données sur les bovins de race Tidili afin de mieux déterminer les effets de l'environnement et d'estimer les paramètres génétiques.

■ INTRODUCTION

La population bovine locale au Maroc est de l'ordre de 1,3895 million de têtes (9). Elle est constituée essentiellement des races Brune de l'Atlas, Blonde Oulmès-Zaer, Noir pie de Meknès et Tidili. Bien que cette population dispose de bonnes aptitudes d'adaptation au milieu local, sa représentation dans la population bovine globale n'a cessé de régresser au fil des années en raison de ses faibles performances zootechniques, de l'importation massive des vaches de races améliorées pures et de son utilisation en croisement d'absorption. En l'an 2000, la proportion de la population bovine locale a représenté 54,1 p. 100 de l'effectif global alors qu'elle était de 95 p. 100 en 1969 (4).

1. Département des Productions animales, Institut agronomique et vétérinaire Hassan II, BP 6202, Rabat-Instituts, 10101 Rabat, Maroc

2. Association nationale des éleveurs bovins, Agdal, Rabat, Maroc

3. Office régional de mise en valeur agricole de Ouarzazate, Ouarzazate, Maroc

*Auteur pour la correspondance

Tél./fax : 212-37-776420

E-mail : i.boujenane@iav.ac.ma

Parmi les races locales, la race Tidili occupe une place importante. En effet, les études qui ont été réalisées sur cette race ont signalé qu'elle produit une quantité de lait relativement plus élevée que celles des autres races locales (6, 7). L'objectif de cette étude a consisté à estimer la quantité de lait traite et les poids corporels des bovins de race Tidili et à déterminer les facteurs de l'environnement qui les influençaient dans la perspective de mettre au point un programme pour l'amélioration génétique de la race.

■ MATERIEL ET METHODES

Présentation de la race Tidili

La race Tidili a été identifiée pour la première fois en 1981 (7). C'est une race locale dont le phénotype est similaire à celui de la race Brune de l'Atlas, mais avec une mamelle plus développée. La robe est de couleur fauve rougeâtre avec une extension variable du noir sur les parties inférieures. Les animaux de race Tidili sont de petite taille. La hauteur au garrot est en moyenne de 108 cm chez la vache et 118 cm chez le taureau. Le poids moyen de la vache est de 285 kg, celui du taureau est de 330 kg. La race Tidili est rencontrée un peu partout dans la province d'Ouarzazate et dans une partie de la province de Taroudant au sud du Maroc, aussi bien en zones montagneuses que dans les oasis (4). Dans son berceau, la race est utilisée essentiellement pour la production de lait mais aussi pour la production de viande. Selon les statistiques du ministère de l'Agriculture, l'effectif de la race Tidili est estimé à 20 000 têtes environ.

Milieu naturel de la station

Le troupeau étudié était élevé dans la station de Timadline. Celle-ci est localisée à 25 km au nord de la ville d'Ouarzazate et à une altitude de 2 200 m. Le climat dominant dans la région est de type continental présaharien avec un été chaud et un hiver froid ou relativement frais. La pluviométrie annuelle moyenne est de 110 mm, mais avec d'importantes variations interannuelles. Les températures sont relativement élevées l'été tandis que les gelées sont fréquentes l'hiver. Les températures moyennes calculées sur 27 ans varient de 6 °C en janvier à 24 °C en août.

Matériel animal et conduite

Le troupeau de la station a été constitué en 1987 à partir de l'achat de 40 vaches et 30 veaux auprès des éleveurs du berceau de la race et fermé au cours de la même année à toute nouvelle introduction. Le but était de disposer d'un noyau qui produirait des géniteurs pour les éleveurs du berceau de la race. L'effectif des vaches a varié selon les années entre 20 et 52 vaches.

Le troupeau a été en permanence en stabulation libre. Le contrôle des chaleurs s'est fait quotidiennement par observation. Les saillies ont été réalisées par monte naturelle. Le seul critère de choix du taureau de saillie a été l'absence de relation de parenté avec la vache à saillir.

Jusqu'en 1996, l'alimentation des vaches était à base de fourrages verts, de foin de luzerne et de paille mélassée complétée par un mélange de pulpe sèche de betterave, d'orge et de tourteaux. Depuis fin 1996, la ration distribuée a été à base de foin de luzerne, de luzerne déshydratée, de pulpe sèche de betterave et de son de blé. La ration alimentaire a été généralement distribuée juste après la traite.

Les veaux étaient séparés de leurs mères dès la naissance. Ils consommaient le colostrum maternel durant les trois premiers jours et tétaièrent le lait résiduel à la fin de chaque traite pendant les trois premiers mois de leur vie. A partir de l'âge de deux mois, les veaux recevaient de petites quantités de concentré et de foin de

luzerne afin de les initier à la rumination et de compenser la baisse de la production laitière de leurs mères.

Le programme prophylactique a porté essentiellement sur la prévention contre la fièvre aphteuse et le dépistage de la tuberculose. Les actions curatives ont été menées surtout contre les maladies infectieuses telles que les mammites, les entérotoxémies et les parasitoses internes et externes.

Contrôles effectués

Les vaches étaient traitées manuellement en absence du veau deux fois par jour (à 7 h et à 16 h) dans des loges individuelles. La production laitière obtenue à chaque traite a été pesée puis rapportée sur la fiche individuelle de la vache. La quantité de lait par lactation de référence a été calculée en additionnant les quantités de lait obtenues aux traites du matin et du soir des 305 premiers jours de lactation. Aucune extrapolation n'a été faite pour les lactations dont la durée a été inférieure à 305 jours. Les veaux nés ont été pesés à la naissance puis une fois par mois. Ces pesées ont été utilisées pour calculer les poids à la naissance, à 3 mois, 6 mois, 12 mois, 18 mois et 24 mois.

Analyses des données

L'étude a porté sur l'analyse de 333 lactations réalisées par 85 vaches dont la durée de lactation a été supérieure à 150 jours et sur un nombre variable entre 172 et 402 performances pondérales des veaux de race Tidili. Ces données ont été collectées de 1988 à 2000. L'analyse de la variance de la quantité de lait a été réalisée par la méthode des moindres carrés selon le modèle incluant les effets fixes du numéro de lactation (sept niveaux : 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 et plus), la saison de vêlage (deux niveaux : janvier-juin et juillet-décembre), l'année de vêlage (13 niveaux : 1988, 1989... 2000), l'interaction « numéro de lactation x année de vêlage » et l'interaction « saison de vêlage x année de vêlage ». Ces interactions ont été celles qui étaient significatives au seuil de 5 p. 100.

Les poids corporels à la naissance, à 3, 6, 12, 18 et 24 mois des veaux ont été analysés par la même procédure selon le modèle incluant les mêmes effets que pour la quantité de lait plus le sexe du veau (deux niveaux : mâle ou femelle) et les interactions du premier ordre qui étaient significatives au seuil de 5 p. 100 et qui étaient variables d'un poids corporel à l'autre.

■ RESULTATS ET DISCUSSION

Moyennes arithmétiques

Les moyennes arithmétiques de la quantité de lait des vaches et des poids corporels à la naissance, à 3, 6, 12, 18 et 24 mois des veaux de race Tidili sont rapportées dans le tableau I. La moyenne de la quantité de lait en 305 jours de lactation des vaches a été de 933 kg avec un coefficient de variation de 33,1 p. 100, témoignant d'une grande variabilité phénotypique au sein de ce troupeau. La quantité de lait obtenue dans cette étude a été presque identique à la quantité de 970 kg trouvée en station (6), mais inférieure à celle de 2 024 kg enregistrée chez les éleveurs du berceau de la race (7). La différence entre ce résultat et celui de la dernière équipe peut être imputée en grande partie à la méthode de traite pratiquée. Dans le cas de la présente étude, la traite a été faite en absence du veau, alors que dans l'autre étude, elle a été pratiquée en présence du veau. Or, chez les vaches locales la sécrétion du lait est favorisée lorsque la traite est faite en présence du veau.

La quantité de lait des vaches de race Tidili a été plus élevée que celle des vaches de race Oulmès-Zaer qui est de 783 kg (2) et de 544 kg (12) par lactation totale. Elle a également été supérieure

Tableau I

Nombre, moyenne arithmétique (MA), écarts-types (ET) et coefficient de variation (CV) de la quantité de lait et des poids corporels des bovins de race Tidili

| Caractère | Nb. | MA | ET | CV (%) |
|---------------------------|-----|-------|------|--------|
| Quantité de lait (kg) | 333 | 933 | 309 | 33,1 |
| Poids à la naissance (kg) | 402 | 16,2 | 2,2 | 13,5 |
| Poids à 3 mois (kg) | 316 | 34,0 | 8,3 | 24,4 |
| Poids à 6 mois (kg) | 307 | 54,4 | 12,7 | 23,3 |
| Poids à 12 mois (kg) | 298 | 96,4 | 27 | 28,0 |
| Poids à 18 mois (kg) | 246 | 141,9 | 40,3 | 28,4 |
| Poids à 24 mois (kg) | 172 | 195,3 | 51,1 | 26,4 |

à celle des vaches de race Brune de l'Atlas, traites en absence du veau, qui est de 260 kg par lactation totale (8). Cette quantité de lait fait de la race Tidili la race la plus laitière parmi les trois principales races bovines locales marocaines. Néanmoins, la quantité de lait des vaches de race Tidili est inférieure à celle de la race Sahiwal qui produit 1 502 kg en 305 jours de lactation (11) et à celle de la race Kenana du Soudan qui donne 1 597 kg par lactation totale (13).

Concernant les performances pondérales, les veaux de race Tidili ont pesé en moyenne 16,2 kg à la naissance, 34,0 kg à 3 mois, 54,4 kg à 6 mois, 96,4 kg à 12 mois, 142,0 kg à 18 mois et 195,3 kg à 24 mois. Les veaux de race Tidili ont eu des performances de croissance inférieures à la moyenne des poids des veaux de races Oulmès-Zaer et Brune de l'Atlas qui sont en moyenne de 19,8 kg à la naissance, 53,6 kg à 3 mois, 88,6 à 6 mois et 128,2 kg à 12 mois (4).

Effets des facteurs non génétiques

Le numéro de lactation a eu un effet très significatif sur la quantité de lait par lactation de référence des vaches de race Tidili (tableau II). La quantité de lait a augmenté progressivement jusqu'à la quatrième lactation, a diminué brutalement à la cinquième lactation pour augmenter de nouveau et atteindre son pic au cours de la sixième lactation. L'accroissement de la production laitière en fonction du numéro de lactation a été bien étudié par plusieurs auteurs. L'augmentation jusqu'à la mi-carrière, suivie d'une diminution, a été similaire à celle observée chez les races Sahiwal et Kenana dans les conditions tropicales (1, 10, 13).

L'analyse de la variance n'a pas révélé d'effet significatif de la saison de vêlage sur la quantité de lait par lactation de référence. Cette absence de l'effet de la saison était due au fait que l'alimentation dans la station était uniforme d'une saison à l'autre. Ce résultat est conforme à celui de Wilson et coll. (13), alors qu'il est contraire à celui d'Olsson et Khan (11) qui ont trouvé un effet significatif de la saison sur la quantité de lait par lactation de référence des vaches de race Sahiwal au Pakistan.

L'analyse de la variance a mis en évidence un effet significatif du rang de vêlage sur les poids à la naissance et à six mois (tableaux III et IV). Les veaux issus de vaches adultes ont généralement été plus lourds à la naissance que ceux produits par les vaches primipares. Ceci est lié au fait que les jeunes mères n'ont pas encore atteint leur développement corporel définitif et donc il y a une compétition entre la croissance propre de la mère et celle de son

foetus. L'effet significatif du rang de vêlage sur le poids à la naissance a été observé chez les veaux de race Brune de l'Atlas (3). En revanche, aucun effet significatif de ce facteur n'a été noté sur le poids à la naissance des veaux de race Oulmès-Zaer (5). Les veaux issus des trois premiers vêlages ont réalisés les meilleurs poids à six mois. Cet effet a également été observé chez la race Oulmès-Zaer, mais les meilleurs poids à six mois ont été observés chez les veaux dont les mères avaient un rang de vêlage supérieur ou égal à 4 (5).

Le sexe du veau a eu un effet très significatif sur tous les poids étudiés, sauf le poids à six mois. Les femelles ont légèrement été plus lourdes à la naissance que les mâles. Cet effet significatif du sexe a été observé ailleurs, mais la différence a été en faveur des mâles (3, 5). Pour les autres poids, les mâles ont pesé 0,22 kg, 5,4 kg, 8,9 kg et 12,4 kg de plus que les femelles respectivement à 3 mois, 12 mois, 18 mois et 24 mois. Cette supériorité semble être en relation avec le meilleur rendement énergétique des mâles par rapport aux femelles. Boujenane et coll. (5) ont rapporté que les veaux de race Oulmès-Zaer pèsent 15,9 kg à six mois et 16,4 kg à neuf mois de plus que les femelles.

L'analyse de la variance a également révélé un effet significatif de la saison de naissance sur les poids à la naissance, à 6 mois et à 12 mois, mais non significatif sur les autres poids. Les veaux nés entre janvier et juin ont présenté des poids à la naissance plus élevés que ceux nés entre juillet et décembre, la période la plus critique dans l'alimentation des vaches en fin de gravidité. D'autre part, les veaux nés entre janvier et juillet ont pesé 1,6 kg à 6 mois et 20,4 kg à 12 mois de plus que ceux nés entre juillet et décembre. Le même effet mais avec des saisons de naissance différentes a été constaté sur les poids des veaux de race Oulmès-Zaer (5).

Tableau II

Nombre d'observations et effets du numéro de lactation et de la saison de vêlage sur la quantité de lait des vaches de race Tidili

| Effet | Nb. | Diff. ¹ (kg) | MA (kg) |
|---------------------------------|-----|----------------------------|------------|
| N° lactation | | | |
| | | ** | |
| 1 | 70 | - 251,0 | 832,2 |
| 2 | 75 | - 222,0 | 1 052,0 |
| 3 | 52 | - 39,4 | 1 012,0 |
| 4 | 44 | 15,0 | 1 005,0 |
| 5 | 32 | - 46,3 | 893,0 |
| 6 | 26 | 57,4 | 843,1 |
| [7 et plus] ² | 34 | 0,0 | 796,1 |
| Saison de vêlage | | | |
| | | NS ³ | |
| Janvier-juin | 201 | 125,9 | 938,1 |
| [juillet-décembre] ² | 132 | 0,0 | 932,2 |

MA : moyenne arithmétique

¹ Estimation de la différence par rapport à la classe de référence

² Classe de référence à partir de laquelle les différences ont été calculées

³ P > 0,05

** P < 0,01

Tableau III

Nombre d'observations et effets du numéro de lactation, du sexe et de la saison de vêlage sur les poids à la naissance, 3 mois et 6 mois des veaux de race Tidili

| Effet | Poids à la naissance | | | Poids à 3 mois | | | Poids à 6 mois | | |
|---------------------------------|----------------------|----------------------------|------------|----------------|----------------------------|------------|----------------|----------------------------|------------|
| | Nb. | Diff. ¹ (kg) | MA (kg) | Nb. | Diff. ¹ (kg) | MA (kg) | Nb. | Diff. ¹ (kg) | MA (kg) |
| N° lactation | | * | | | NS ³ | | | * | |
| 1 | 94 | -2,81 | 16,1 | 58 | 0,62 | 32,3 | 60 | 5,00 | 51,9 |
| 2 | 85 | -1,35 | 16,1 | 76 | 1,08 | 34,4 | 74 | 5,83 | 55,5 |
| 3 | 66 | -1,00 | 16,2 | 56 | 0,93 | 34,5 | 55 | 4,11 | 54,8 |
| 4 | 47 | -0,07 | 16,8 | 39 | 0,52 | 32,5 | 36 | -0,99 | 49,4 |
| 5 | 34 | 0,55 | 16,3 | 26 | 0,39 | 35,6 | 26 | 2,65 | 56,3 |
| 6 | 30 | -0,23 | 15,8 | 24 | -0,59 | 33,8 | 23 | -0,12 | 57,3 |
| [7 et plus] ² | 46 | 0,00 | 16,1 | 37 | 0,00 | 35,8 | 33 | 0,00 | 57,8 |
| Sexe | | *** | | | * | | | NS ³ | |
| Femelle | 197 | 0,06 | 15,8 | 154 | -0,22 | 33,4 | 150 | -2,08 | 54,4 |
| Mâle ² | 205 | 0,00 | 16,6 | 162 | 0,00 | 34,6 | 157 | 0,00 | 54,4 |
| Saison de vêlage | | * | | | NS ³ | | | *** | |
| Janvier-juin | 231 | 3,35 | 16,3 | 178 | 0,38 | 33,8 | 169 | 1,64 | 52,3 |
| [Juillet-décembre] ² | 171 | 0,00 | 16,1 | 138 | 0,00 | 34,3 | 138 | 0,00 | 57,0 |

MA : moyenne arithmétique

¹ Estimation de la différence par rapport à la classe de référence

² Classe de référence à partir de laquelle les différences ont été calculées

³ P > 0,05

* P < 0,05

*** P < 0,001

Tableau IV

Nombre d'observations et effets du numéro de lactation, du sexe et de la saison de vêlage sur les poids à 12 mois, 18 mois et 24 mois des veaux de race Tidili

| Effet | Poids à 12 mois | | | Poids à 18 mois | | | Poids à 24 mois | | |
|---------------------------------|-----------------|----------------------------|------------|-----------------|----------------------------|------------|-----------------|----------------------------|------------|
| | Nb. | Diff. ¹ (kg) | MA (kg) | Nb. | Diff. ¹ (kg) | MA (kg) | Nb. | Diff. ¹ (kg) | MA (kg) |
| N° lactation | | NS ³ | | | NS ³ | | | NS ³ | |
| 1 | 81 | 4,77 | 91,2 | 74 | 7,47 | 128,8 | 53 | -3,26 | 171,4 |
| 2 | 71 | 4,16 | 94,8 | 56 | 9,18 | 141,4 | 29 | 4,68 | 196,1 |
| 3 | 44 | 6,51 | 103,6 | 34 | 9,59 | 139,8 | 26 | 3,13 | 177,5 |
| 4 | 32 | -0,88 | 92,1 | 25 | 6,29 | 148,6 | 17 | 12,7 | 210,2 |
| 5 | 23 | 3,44 | 99,0 | 20 | 4,14 | 146,5 | 15 | -0,59 | 209,8 |
| 6 | 20 | -2,04 | 103,5 | 15 | -1,73 | 156,1 | 12 | 0,72 | 227,2 |
| [7 et plus] ² | 27 | 0,00 | 102,0 | 22 | 0,00 | 158,2 | 20 | 0,00 | 224,0 |
| Sexe | | ** | | | ** | | | * | |
| Femelle | 146 | -5,36 | 95,8 | 122 | -8,86 | 138,3 | 82 | -12,4 | 185,1 |
| Mâle ² | 152 | 0,00 | 97,0 | 124 | 0,00 | 143,6 | 90 | 0,00 | 201,6 |
| Saison de vêlage | | * | | | NS ³ | | | NS ³ | |
| Janvier-juin | 168 | 20,4 | 95,2 | 149 | -8,10 | 143,1 | 99 | 5,39 | 192,6 |
| [Juillet-décembre] ² | 130 | 0,00 | 97,9 | 97 | 0,00 | 137,7 | 73 | 0,00 | 195,2 |

MA : moyenne arithmétique

¹ Estimation de la différence par rapport à la classe de référence

² Classe de référence à partir de laquelle les différences ont été calculées

³ P > 0,05

* P < 0,05

** P < 0,01

■ CONCLUSION

La race Tidili a semblé avoir une production laitière plus élevée que celles des autres races locales marocaines, mais des poids plus faibles. Ces résultats doivent être considérés comme préliminaires et méritent d'être confirmés sur un grand nombre de données issues d'un contrôle de performances effectué chez les éleveurs de la race.

Remerciements

Nous tenons à remercier les responsables de l'Office régional de mise en valeur agricole d'Ouarzazate qui ont mis les données à notre disposition et le personnel de la station de Timadline qui a pris soin du troupeau.

BIBLIOGRAPHIE

1. ALIM K.A., 1962. Environmental and genetic factors affecting milk production of Butana cattle in Sudan. *J. Dairy Sci.*, **45**: 242-247.
2. ALUJEVIC M., BOUJLIL L., LOUZ M., 1970. Contribution à l'étude de la production laitière des vaches Oulmès de la mise-bas au 6^e mois (sevrage). Casablanca, Maroc, direction des Services vétérinaires et de l'Élevage, publication de la ferme d'Ain Djemaa.
3. BOUJENANE I., 1983. Etude des paramètres de reproduction des vaches locales marocaines et du poids à la naissance des veaux. Facteurs de variation non génétiques. *Hommes Terre Eaux*, **50** : 81-89.
4. BOUJENANE I., 2002. Les races bovines au Maroc. Rabat, Maroc, Actes Editions, 144 p.

5. BOUJENANE I., OUNIS O., AIT TALEB H., 2000. Effets des facteurs non génétiques sur les performances de croissance des veaux de race Oulmès-Zaer. *Actes Inst. agron. vét.*, **20** : 125-132.
6. EL HAZZAB A., 1997. La vache locale Tidili : performances et perspectives de développement. Mémoire, Ormva, Ouarzazate, Maroc.
7. EZZAHIRI A., OUCHTOU M., DAHBAR M., 1984. La vache laitière Tidili (rapport). Ouarzazate, Maroc, Ormva.
8. LE STUM H., 1974. Premiers résultats d'un essai d'intensification de l'élevage d'une race bovine locale marocaine, la Brune de l'Atlas. *Hommes Terre Eaux*, **11** : 64-83.
9. MADREF, 2001. Enquête élevage. Effectifs des bovins, ovins et caprins. Mars-avril 2000. Rabat, Maroc, direction de la Planification et des Affaires économiques, ministère de l'Agriculture, du Développement rural et des Eaux et Forêts.
10. MOULICK S.K., MCDOWELL R.E., VAN VLECK L.D., GUHA H., 1972. Potential of Deshi cattle of India for dairy production. *J. Dairy Sci.*, **55**: 1148-1155.
11. OLSSON A., KHAN U., 1992. Genetic parameters for milk production traits in Sahiwal cattle, Pakistan. In : 43^e réunion annuelle de la FEZ, Madrid, Espagne, 14-17 sept. 1992.
12. OUKASSOU L., 1973. Les premiers résultats de mesure de la production laitière et de la teneur en matières grasses du lait des vaches de la population d'Oulmès. In : journée d'étude de la Station de recherche zootechnique, El Koudia, Rabat, Maroc.
13. WILSON R.T., WARD P.N., SAEED A.M., LIGHT D., 1987. Milk production characteristics of the Kenana breed of *Bos indicus* cattle in Sudan. *J. Dairy Sci.*, **70**: 2673-2679.

Reçu le 20.03.2003, accepté le 24.08.2004

Summary

Boujenane I., Ghoddane A., Benidir M. Environmental Effects on Milk Yields and Body Weights of Tidili Cattle in Morocco

The analysis concerned 333 milk secretions and 172 to 402 weights at birth, 3, 6, 12, 18 and 24 months of Tidili cattle at Timadline station, Ouarzazate. Data were collected from 1988 to 2000 from cows of different parities. The milk yield during 305 days of lactation of cows hand milked without their calves averaged 933 kg. Average weights of calves at birth, 3, 6, 12, 18 and 24 months were 16.2, 34.0, 54.4, 96.4, 141.9 and 195.3 kg, respectively. The milk yield was affected by the parity, but not by the calving season. Weights at different ages were influenced by the calf sex and in some cases by the dam parity and birth season. It was concluded that more data were necessary in order to better estimate environmental effects and genetic parameters.

Key words: Tidili cattle – Milk yield – Weight – Environmental factor – Morocco.

Resumen

Boujenane I., Ghoddane A., Benidir M. Efectos del medio ambiente sobre la calidad de la leche y los pesos corporales de los bovinos de raza Tidili en Marruecos

El estudio se llevó a cabo con el análisis de 333 lactaciones y de 172 a 402 pesos al nacimiento, a 3 meses, 6 meses, 12 meses, 18 meses y 24 meses de bovinos de raza Tidili en la estación de Timadline en Ouarzazate. Estos datos fueron colectados entre 1988 y 2000 en vacas con diferentes números de lactación. El promedio de la cantidad de leche por lactación de referencia de las vacas ordeñadas manualmente en ausencia de ternero fue de 933 kg. Los promedios de los pesos de los terneros al nacimiento, a 3 meses, 6 meses, 12 meses, 18 meses y 24 meses fueron respectivamente de 16,2 kg, 34,0 kg, 54,4 kg, 96,4 kg, 141,9 kg y 195,3 kg. La cantidad de leche fue influenciada por el número de lactación, pero no por la época de parto. Los pesos a las diferentes edades fueron afectados por el sexo del ternero y algunas veces por el número de lactación de la madre y la época de nacimiento. Se concluyó que es necesario recolectar más datos sobre los bovinos de raza Tidili, con el fin de determinar mejor los efectos del medio ambiente y de estimar los parámetros genéticos.

Palabras clave: Ganado bovino Tidili – Producción lechera – Peso – Factor ambiental – Marruecos.