

Barbarine and Black Thibar Sheep Breeds: Environment, Realized Phenotypic and Genetic Progress and Proposed Genetic Management

La Barbarine et la Noire de Thibar : Milieu, progrès phénotypique et génétique réalisés et proposition d'une gestion génétique

M. DJEMALI, I. BEN ABDALLAH, A. HAMROUNI, N. BAKRI, I. DHAOUADI, Z. BEN ABDENNEBI*

Laboratoire des Ressources Génétiques Animales et Alimentaires, INAT-Université de Carthage

*OEP, 30 rue Alain Savary, Tunis

*Corresponding author: mdjemali@webmails.com

Abstract – This paper shows how slow genetic improvement is realized in sheep flocks of the Barabrine and Black Thibar breeds enrolled in the national program of lamb growth recording. The progress in lamb weight at 70 d of age has been evaluated to be 50 g/10 years while the phenotypic progress was evaluated to be 2 kg/10 years. The Barbarine breed is approximately stagnating in lamb weight at 70 d since 2010. The authors described some potential pathways if Tunisia wants to establish sustainable breeding strategies with real improvements of lamb weights and lamb weight gains. It is more than urgent to rethink national growth recording programs, so that they are integrated into a strategy of coherent genetic improvement of the two breeds. Selection objectives not yet defined should be defined. Genetic evaluation should be assigned to a qualified academic partner who is committed to providing genetic evaluation of breeding males and females. Herds registered for growth control should serve as selection nuclei. Phenotypic and genetic progress should be calculated annually. It is only by adopting these proposals that genetic improvement of sheep in Tunisia could see the light of day.

Keywords: Barabrine, Black Thibar, lambs, weights, genetic

Résumé–Cet article montre la lenteur de l'amélioration génétique dans les troupeaux ovins des races Barbarine et Noire de Thibar inscrits au programme national de contrôle de la croissance des agneaux. Le progrès génétique réalisé pour le poids des agneaux à 70 jours d'âge a été évalué à 50 g/10 ans tandis que le progrès phénotypique a été évalué à 2 kg/10 ans. La race Barbarine stagne environ en poids d'agneau à 70 j depuis 2010. Les auteurs ont décrit quelques pistes potentielles si la Tunisie veut mettre en place des stratégies d'élevage durables avec de réelles améliorations des poids et des gains de poids des agneaux. Il est plus qu'urgent de repenser le programme national de contrôle de la croissance, afin qu'il s'intègre dans une stratégie d'amélioration génétique cohérente des deux races. Des objectifs de sélection non encore définis devraient être définis. L'évaluation génétique doit être confiée à un partenaire universitaire qualifié qui s'engage à fournir une évaluation génétique des mâles et des femelles. Les troupeaux inscrits au contrôle de la croissance devraient servir de noyaux de sélection. Les progrès phénotypiques et génétiques doivent être calculés annuellement. Ce n'est qu'en adoptant ces propositions que l'amélioration génétique des ovins en Tunisie pourrait voir le jour.

Mots clés: Barbarine, Noire de Thibar, Génétique, Poids, agneau

1. Introduction

La Tunisie est un pays pionnier dans la région qui s'est distingué par l'instauration d'un programme national d'identification des animaux de race, soutenu par un système de contrôle de croissance établi depuis les années soixante. La loi de l'Élevage et des produits d'élevage est venue en 2005 consolider ces programmes nationaux. Plusieurs articles de recherche ont été publiés sur les deux races à viande la Barbarine et la Noire de Thibar. Ces publications ont traité tous les aspects alimentaires, reproduction, conduite et génétique de ces deux races. Bien que les sciences animales ont évolué et les recherches se sont multipliées sur ces deux races, leurs performances ont chuté par rapport à ce qu'elles étaient dans les années soixante. Les poids des agneaux de race Noire de Thibar étaient à 100 jours d'âge de 28-30 kg et 25-27 kg, respectivement pour les naissances simples et doubles. Ils faisaient une croissance moyenne de 240 g/j (Kallal, 1968). Aujourd'hui, les performances moyennes de cette race sont de 18.55 kg ± 4.20 kg (Dhaouadi, 2021). Des chutes de croissance ont été observées chez la race Barbarine dont les agneaux avaient à 90 j d'âge un poids moyen de 22 kg et une croissance moyenne de 236g/j et 185g/j, respectivement entre 10j et 30j et entre 30j et 90j



(Tchamitchan et Sarson, 1966). Ces performances sont aujourd'hui en moyenne de 16.6 kg \pm 3.83 kg à 90 j et des gains de poids de 138g/j et 135g/j, respectivement entre 10 et 30 j et entre 30 et 90 j (Ben Abdallah, 2021). C'est dans ce cadre que cette étude a voulu quantifier et comparer leurs performances et évaluer comment ces performances ont varié dans le temps.

Les objectifs spécifiques étaient de :

1. Comparer les poids et les gains de poids des deux races.
2. Comparer la prolificité des deux races.
3. Décrire le progrès réalisé au niveau phénotypique et génétique.

2. Méthodologie

Les fichiers de données de base des deux races ont été fournis par l'Office de l'Elevage et des Pâturages (OEP) renfermant les enregistrements de croissance des agneaux, leur pedigree ainsi que leur milieu d'élevage (région, ferme, troupeau, mois et année de naissance et l'âge des mères à la mise bas).

Après édition des fichiers de base, un total de 35'979 agneaux issus de 39 troupeaux et un total de 93341 agneaux issus de 164 troupeaux ont été utilisés dans cette étude. Le nombre total indiqué varie selon les caractères étudiés aux différents âges types (naissance ou 10j, 30j 70j et 90j). Les différents poids et gains de poids ont été analysés pour identifier les sources de variation à effets significatifs et calculer les coefficients d'ajustement en particulier pour le sexe-mode de naissance de l'agneau et l'âge de la mère à la mise bas.

Un modèle animal a été appliqué selon la méthode BLUP pour prédire les valeurs génétiques des animaux. L'inclusion de la relation génétique entre les agneaux et leurs parents a permis de prédire les valeurs génétiques des mères et béliers même sans performances de croissance.

3. Résultats et Discussions

3.1. Comparaison des races selon leurs performances de croissance brutes

Les performances moyennes de croissance (poids et gains de poids) figurent dans le tableau (1). Les deux races ont, en moyenne, les mêmes poids à la naissance et à 30 jours d'âge. Ils étaient, à la naissance, de 4.3 kg+0.42 kg pour la race Barbarine et de 4.32 kg +- 0.47 pour la race Noire de Thibar. A 30 jour d'âge, les agneaux de race Barbarine avaient 8.4 kg+- 2.08 kg et ceux de race Noire de Thibar avaient 8.42 kg +- 1.89 kg. Ceci a été traduit d'un gain de poids moyen durant la phase naissance-30 jours d'âge de 137-138g/j +- 51-56g/j. Et, c'est à partir de 70 jours d'âge que des différences brutes ont été observées. L'agneau de race Barbarine pèse, en moyenne 14.1 kg +-3.39 kg et de 16.6 kg +-3.88 kg, respectivement à 70j et 90j d'âge. L'agneau de race Noire de Thibar est relativement plus lourd et pèse 15.13 kg+-3.4 kg et 18.55 kg+-4.2kg, respectivement à 70j et 90j d'âge.

Table 1. Comparaison des deux races selon le poids et les gains de poids de leurs agneaux

Caractère	Race Noire de Thibar			Race Barbarine		
	Effectif après édition	Moyenne	Écart-type	Effectif après édition	Moyenne	Écart-type
P0 (kg)	41657	4.32	0.47	92341	4.3	0.42
P30 (kg)	41454	8.42	1.89	90441	8.4	2.08
P70 (kg)	35836	15.13	3.40	72488	14.1	3.39
P90 (kg)	28744	18.55	4.20	55334	16.6	3.88
gmq0-30 (g/j)	41299	137	51	89935	138	56
gmq30-70 (g/j)	35413	166	53	72146	140	46
gmq30-90 (g/j)	28528	167	51	55035	135	42

3.2. Comparaison des deux races sur leur prolificité

Pour le caractère prolificité, la Noire de Thibar a eu 27% pour les agneaux mâles, nés simples et 21% pour les agneaux mâles, nés doubles. Les agnelles nées simples étaient de 29% et les agnelles nées doubles étaient de 23%. la Barbarine a eu 43% pour les agneaux mâles, nés simples et 6% pour les agneaux mâles, nés doubles. Les agnelles nées simples de race Barbarine étaient de 45% et les agnelles nées doubles étaient de 6%. La Noire de Thibar a donné plus de doubles que la Barabrine. La Noire de Thibar, élevée au Nord où la nourriture est abondante a été orientée vers la prolificité. La Barbarine, élevée dans les systèmes de production semi-aride et aride, a été orientée vers des naissances simples. La Barabrine est un réservoir génétique riche, elle a donnée naissance à la souche prolifique « W » du troupeau de l'Institut National Agronomique de Tunisie (INRAT) (Khaldi, 2007).

Table 2. Prolificté des deux races

Sexe-mode de naissance	Race Noire de Thibar		Race Barbarine	
	Effectif	%	Effectif	%
Mâle-simple	9790	27	40183	43
Mâle double	7555	21	5653	6
Femelle-simple	10385	29	41924	45
Femelle-double	8249	23	6108	6

Progrès phénotypique et génétique (cas du poids des agneaux à 70 jours)

Les valeurs génétiques ont varié pour la race Barbarine de -5,118 kg à + 5,789 kg, selon une distribution normale, avec les individus à potentiel de croissance moyen de valeur génétique nulle. Pour la race Noire de Thibar, les valeurs génétiques ont varié selon une distribution normale, allant de -4.10 kg à + 4.18 kg avec une variation type de presque 1 kg. Les agneaux moyens voient leur valeur génétique approximative nulle. L'analyse des progrès phénotypiques et génétiques (Figure 1) montre qu'il y'a une différence de poids des agneaux à 70 jours de 2 kg en moyenne en faveur de la race Noire de Thibar. Depuis 2010, la race Noire de Thibar a gagné 2000 g au niveau des poids des agneaux à 70 jours d'âge, soit 200g/an. Le progrès génétique réalisé dans cette période était de 50 g/an ce qui traduit un progrès phénotypique de 150g/an. Les troupeaux de la race Barbarine voient presque une stagnation au niveau des poids à 70 jours par rapport à 2010 même avec une différence de 47g par rapport au niveau génétique des agneaux de 2010. Il est conseillé de revoir la conduite des troupeaux tout en adoptant une stratégie d'amélioration génétique cohérente.

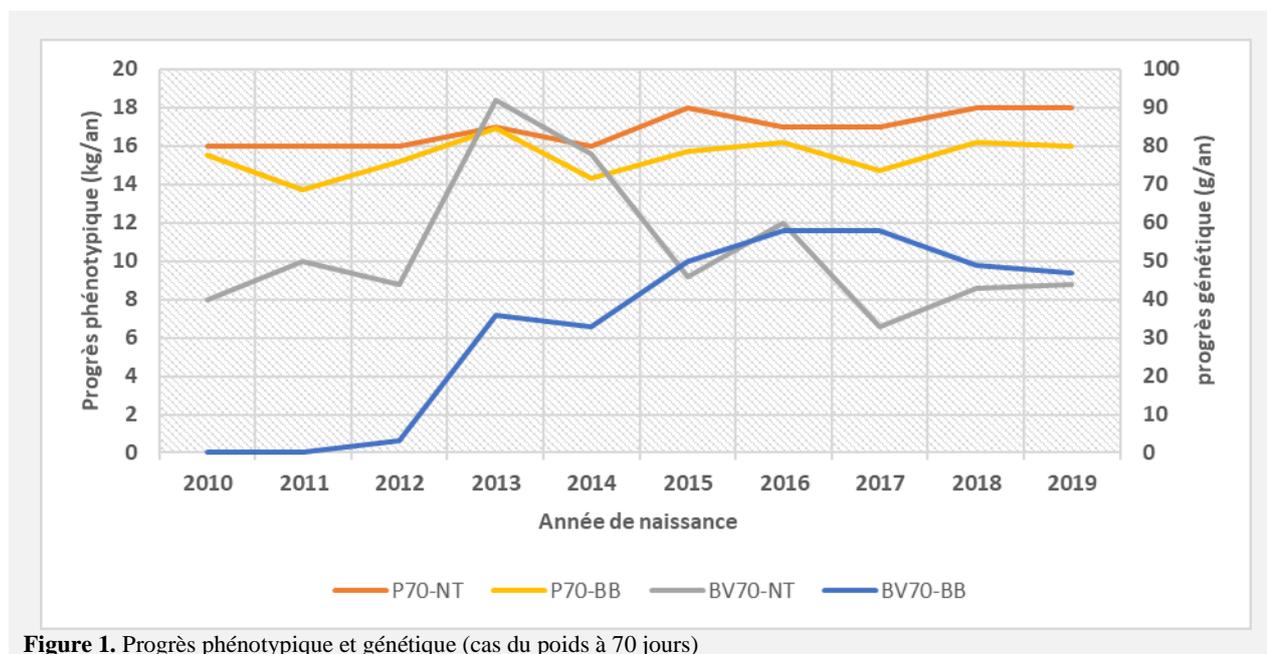


Figure 1. Progrès phénotypique et génétique (cas du poids à 70 jours)

3.3. Proposition d'amélioration génétique

Les deux races Barbarine et Noire de Thibar continuent à afficher une variabilité phénotypique et génétique. Cependant, elles leur manquent un schéma de sélection cohérent qui sera fondé sur les 164 troupeaux inscrits et qui pourront être connectés à des troupeaux multiplicateurs pour produire un nombre important de béliers améliorateurs. Ce schéma sera soutenu par des objectifs de sélection clairs, un système national existant d'identification et de contrôle de croissance mais surtout d'un système d'évaluation génétique crédible qui pourrait être renforcé par la génomique. L'existence de 383 reproducteurs mâles dont la valeur génétique est située entre +2,59 et +4,90 kg est un bon indicateur des possibilités d'amélioration génétique. Il est aussi indispensable de créer une association de la race Barbarine pour réussir ce schéma d'amélioration génétique et promouvoir la race. Pour la race Noire de Thibar, 170 reproducteurs ont été identifiés dont l'Index génétique variait de +2.370 kg à 4.270 kg. La même démarche que celle de la Barbarine pourrait être suivie en utilisant les 39 troupeaux inscrits au contrôle de performances.

4. Conclusion

L'Utilisation durable des races animales est un devoir que chaque pays signataire de la convention mondiale de la biodiversité, dont la Tunisie, doit respecter. Les auteurs soulignent l'urgence de repenser les

programmes de contrôle de croissance, pour qu'ils soient intégrés dans une stratégie d'amélioration génétique cohérente des deux races, est soulignée. Des objectifs de sélection non encore définis devraient être définis. L'évaluation génétique doit être affectée à un partenaire universitaire qualifié qui s'engage à assurer l'évaluation génétique des reproducteurs mâles et femelles. Les troupeaux inscrits au contrôle de croissance devraient servir de noyaux de sélection. Les progrès phénotypiques et génétiques devraient être calculés chaque année. C'est uniquement en adoptant ces propositions qu'une amélioration génétique des ovins en Tunisie pourrait voir le jour.

5. Références

- Ben Abdallah I., 2021.** Actualisation des coefficients d'ajustements des facteurs non génétiques. Séminaire scientifique sur « Le secteur de l'Élevage face aux changements climatiques et risques pandémiques : Cas des petits ruminants et des bovins ». 10-11 juin 2021. Hammamet (Tunisie).
- Kallel A., 1968.** Le mouton Noir de Thibar. Thèse Doct. vét., faculté de Médecine et de Pharmacie, Toulouse, France.
- Khaldi 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, INAT, pp 120.
- Tchamitchian L. et Sarson M., 1966.** Documents techniques, observations préliminaires sur la fécondité et la croissance des ovins de la race Barbarine en Tunisie. Institut national de la recherche agronomique de Tunisie numéro 23. Page 38-39.