

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

المدرسة الوطنية العليا للفلاحة الحراش – الجزائر

Ecole Nationale Supérieure Agronomique – El Harrach – Alger

Département : Zootechnie

قسم: إنتاج حيواني

Spécialité : Science et techniques de production animale

تخصص: علوم و تقنيات الإنتاج الحيواني

Mémoire De Fin D'études

En vue de l'obtention du Diplôme du master

THEME

Effet d'un croisement alternatif de la race Ouled Djellal avec la race D'man sur les performances de reproduction et la croissance des agneaux de la naissance au sevrage: quatrième génération, troisième mise bas.

Présenté par : Bouriche Nour El houda

Soutenu le: 18/12/2023

Devant le jury composé de :

| | | | |
|----------------|------------------------------------|-------------------------|-------------|
| Président (e): | M ^{me} .HAMI Halima | Maître-assistant(A) | ENSA Alger |
| Promoteur: | M ^r .TRIKI Saddek | Professeur | ENSA Alger |
| Co-Promoteur: | M ^r . ADAOURI Mohamed | Maître de Recherche (A) | INRAA Alger |
| Examinatrice: | M ^{me} .MERDJANE Lynda | Maître-assistant (A) | ENSA Alger |
| Examinatrice | M ^{me} .MEZIANI Safia | Maître-assistant (A) | ENSA Alger |
| Invité: | M ^r . HOUARI Abderrazak | Chef de département | ITELv Alger |

Sommaire

| | |
|--|-----------|
| Introduction..... | 1 |
| Chapitre I : Caractérisation phénotypique et zootechnique des races ovines utilisées dans l'étude | |
| 1. Présentation des races utilisées dans notre étude..... | 3 |
| 2. La race Ouled Djellal..... | 3 |
| 2.1. Caractéristiques morphologiques de la race | 5 |
| 2.2 Paramètres zootechniques de la race Ouled Djellal..... | 5 |
| 2.2.1 Paramètres de reproduction..... | 5 |
| 2.2.2 Productivité numérique et pondérale..... | 6 |
| 2.2.3 Poids des agneaux à la naissance et au sevrage..... | 6 |
| 3. Race D'man..... | 3 |
| 3.1 Caractéristiques morphologiques de la race..... | 7 |
| 3.2 Paramètres zootechniques de la race D'man..... | 8 |
| 3.2.1 Paramètres de reproduction..... | 8 |
| 3.2.2 Productivité numérique et pondérale de la race D'man..... | 9 |
| 3.2.3 Poids des agneaux à la naissance et au sevrage..... | 9 |
| Conclusion..... | 10 |

Chapitre II : Amélioration de la production ovine

| | |
|---|----|
| Introduction | 11 |
| 1. Méthode d'amélioration de la productivité des brebis par voie non génétique..... | 11 |
| 1.1 Effet Bélier | 11 |
| 1.2 Effet hormonal | 12 |
| 1.3 Traitement photopériodiques..... | 12 |
| 1.4 L'effet d'alimentation et l'état corporel des animaux | 13 |
| 1.5 Accélération du rythme d'agnelage (3 agnelages en 2 ans)..... | 14 |

| | |
|---|-----------|
| 2. Méthode d'amélioration de la productivité des brebis par voie génétique..... | 15 |
| 2.1 Le croisement..... | 15 |
| 2.1.1 Hétérosis | 15 |
| 2.1.2 Complémentarité entre races ou population | 16 |
| 2.1.3 Un instrument génétique..... | 16 |
| 3. Les différents types de croisement | 16 |
| 3.1 Les croisements à finalité essentiellement génétique (Continue) | 16 |
| 3.1.1 Le croisement de métissage..... | 17 |
| 3.1.2 Croisement d'amélioration..... | 17 |
| 3.1.3 Croisement alternatif..... | 18 |
| 3.1.4 Le croisement d'absorption ou de substitution..... | 17 |
| 3.2 Les croisements à finalité essentiellement commercial (Discontinue)..... | 18 |
| 3.2.1 Le croisement simple | 19 |
| 3.2.2 Le croisement à double étage..... | 18 |
| Conclusion..... | 19 |

Matériel et méthodes

| | |
|--|-----------|
| Objectif du travail..... | 20 |
| 1. Lieu du déroulement du travail..... | 21 |
| 2. Matériel biologique..... | 23 |
| 2.1 Les femelles reproductrices..... | 23 |
| 2.2 Mâles reproducteurs | 24 |
| 3. Aliment | 25 |
| 3.1 Aliment grossier | 25 |
| 3.2 Aliment de complémentation | 25 |
| 3.2.1 Concentré | 25 |

| | |
|--|----|
| 3.2.2 Les vitamines | 26 |
| 3.2.3 Pierre à lécher | 26 |
| 4. Méthodes | 31 |
| 4.1 Conduite alimentaire | 27 |
| 4.1.1 Alimentation des brebis..... | 27 |
| 4.1.2 Alimentation des béliers..... | 27 |
| 4.2 Conduite de reproduction | 28 |
| 4.2.1 La lutte | 28 |
| 4.2.2 Diagnostic de gestation..... | 29 |
| 5. Mesures et calculs..... | 30 |
| 5.1 Pesées et évaluation de l'état corporel des brebis et des béliers..... | 30 |
| 5.2 Identification et pesée des agneaux..... | 30 |
| 6 Méthodes d'évaluation des paramètres zootechniques..... | 32 |
| 6.1 Estimation des paramètres de reproduction et de productivité..... | 32 |
| 6.2 La production laitière..... | 33 |
| 7 Analyses statistiques | 33 |

Résultats et discussions

| | |
|---|----|
| 1. Paramètres de reproduction | 34 |
| 1.1 Fertilité | 36 |
| 1.2 Prolificité..... | 37 |
| 1.3 Fécondité | 38 |
| 1.4 Productivité numérique au sevrage..... | 39 |
| 1.5 Productivité pondérale au sevrage | 41 |
| Conclusion | 42 |
| 2. Paramètre de croissance | 43 |

| | |
|--|-----------|
| 2.1 Estimation de la production laitière..... | 43 |
| 2.2 Poids à la naissance, croissance et viabilité des agneaux..... | 46 |
| 2.2.1 Poids à la naissance des agneaux..... | 48 |
| 2.2.2 Poids des agneaux de 0 à 30 jours..... | 49 |
| 2.2.3 Poids des agneaux à 90 jours..... | 50 |
| 2.2.4 Gain moyen quotidien | 51 |
| 2.2.5 Viabilité des agneaux à la naissance et au sevrage..... | 52 |
| Conclusion | 54 |
| Conclusion générale..... | 55 |
| Références bibliographiques | |
| Annexes | |
| Résumé | |

ملخص

. عملنا يندرج ضمن إطار مشروع البحث PNR الذي يجري حاليًا بالتعاون بين المدرسة الوطنية العليا للزراعة (ENSA) والمعهد الوطني للبحث الزراعي في الجزائر (INRAA) والمعهد التقني لتربية الحيوانات (ITEIV), هدف هذا العمل هو تحسين الأداء الانتاجي لسلاسل الأغنام في الجزائر. ومن أجل ذلك، تم بدء مشروع التهجين الوراثي بين سلالتين محليتين ذات خصائص متكاملة. الفكرة هي إنشاء سلالة جديدة من خلال التهجين بين سلالة دمان (ذات خصوبة عالية) وسلالة أولاد جلال (ذات هيكل جسماني جيد). يُنفذ هذا المشروع في مزرعة البرهنة وإنتاج البذور التابعة للمعهد التقني لتربية الحيوانات في بابا علي. كانت نتائج التكاثر التي تم الحصول عليها كما يلي:

• معدل الخصوبة بنسبة 80,77% مرتفع إحصائيًا في الجيل الرابع ، والجيل الثاني مقارنة بمتوسط القيمة المذكورة في البيبليوغرافية والتي تبلغ (82,28%) لسلالة أولاد جلال التي تمت تربيتها كسلالة أصلية.

• معدل التكاثر 142% مرتفع إحصائيًا في الجيل الرابع و الثاني مقارنة بمتوسط القيمة المذكورة في البيبليوغرافية والتي تبلغ (114%) لسلالة أولاد جلال المرباة كسلالة أصلية.

• الخصوبة (Fécondité) هي أيضا أعلى لأنها تمثل (الخصوبة × التكاثر). وهي تشكل ما نسبته 115,38% أعلى من متوسط سلالة أولاد جلال المرباة كسلالة أصلية ب : 26% و أعلى مقارنة بمتوسط القيمة المذكورة في البيبليوغرافية ب 21%.

• إنتاجية عددية (109%) أعلى من قيمة سلالة أولاد جلال المرباة في الرعي البدوي (70%) لكنها أقل مقارنة بالتربية المستوطنة (80%).

تمت مراقبة نمو الحمل منذ الولادة وحتى الفطام (3 أشهر). يتم تحديد معلمات الوزن على النحو التالي:

• وزن الولادة ($3,27 \pm 0,62$ كجم) ، وهي قيمة قريبة من قيمة الجيل الثاني المسجلة ($3,20 \pm 0,98$ كجم)

• وزن الحملان عند 30 يوم و 90 يوم على التوالي $7,7 \pm 1,54$ كجم $13,18 \pm 3,28$ كجم.

• الربح الوزني اليومي من 0 إلى 90 يوم هو (109,55 جم / يوم) ، وهو أقل من المتوسط المذكور في البيبليوغرافية لسلالة أولاد جلال المرباة كسلالة نقية والتي تبلغ (184,51 جم / يوم)

تم تقدير إنتاج الحليب خلال الشهر الأول من ولادة الحملان على النحو التالي :

• إنتاج الحليب (0-30 يوم) المسجل في تجربتنا $1,1 \pm 0,34$ كجم / يوم , وهو مماثل لمتوسط إنتاج الحليب المسجل من طرف (Adaouri 2019)

الكلمات المفتاحية : التهجين الوراثي, أولاد جلال, دمان, القدرة التفوقية, الإنتاجية.

Summary

Our work is part of the ongoing research project "PNR," a collaboration between the National Agronomic School (ENSA), the National Institute of Agricultural Research of Algeria (INRAA), and the Livestock Technical Institute (ITElv).

The aim of this work is to enhance the zootechnical performances of sheep breeds in Algeria. To achieve this, a genetic crossbreeding project between two complementary local breeds has been initiated. The idea is to create a synthetic sheep breed through the alternating crossbreeding of the D'man breed (excellent prolificacy) and the Ouled Djellal breed (excellent conformation). This project is implemented at the Demonstration and Seed Production Farm (FDPS) of the Livestock Technical Institute in Baba Ali.

The reproductive parameters obtained from our experimentation are as follows:

- Fertility achieved in our trial (80.77%) is within the average reported in literature by various authors ($80.28 \pm 14.94\%$).
- Prolificacy is (142.86%), higher than the standard value for the Ouled Djellal breed and the bibliographic average for purebred Ouled Djellal (114%).
- Fecundity, logically, is also higher as it is the ratio (fertility \times prolificacy) (115.38%). It shows a respective improvement compared to the average fecundity of purebred Ouled Djellal ewes reported in literature by different authors, by about 26%, and about 21% compared to the standard value of the Ouled Djellal breed.
- Numerical productivity is (109%), superior to the numerical productivity of Ouled Djellal ewes in nomadic (70%) and sedentary (80%) farming.

Regarding growth parameters, the results obtained are as follows:

- Birth weight recorded in our trial is statistically comparable to the weights of lambs from the 2nd generation, third lambing, at 3.27 ± 0.62 kg and 3.20 ± 0.98 kg, respectively.
- Weights of lambs at 30 days and 90 days are 7.7 ± 1.54 kg and 13.18 ± 3.28 kg, respectively.
- The average daily gain (ADG) from 0 to 90 days is (109.55 ± 32.35 g/day), which is lower than the literature-reported average for purebred Ouled Djellal (184.51 g/day).

Milk production was estimated during the first month of lambing, and it is as follows :

- Milk production (0-30 days) recorded in our experimentation is 1.1 ± 0.34 kg/day, comparable to the average milk production reported by Adaouri (2019).

Keywords: Genetic crossbreeding, Ouled Djellal, D'man, Heterosis, productivity.

Résumé

Notre travail s'inscrit dans le cadre du projet de recherche « PNR » en cours de réalisation, en collaboration entre l'Ecole Nationale Supérieure Agronomique (ENSA), l'Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA) et l'Institut Technique des Élevages (ITElv),

L'objectif de ce travail vise à améliorer les performances zootechniques des races ovines en Algérie. À cette fin, un projet de croisement génétique entre deux races locales complémentaires a été initié, L'idée est de créer une race ovine synthétique par le croisement alternatif de la race D'man (prolifique), et de la race Ouled Djellal (bon gabarit). Ce projet est mis en œuvre à la Ferme de Démonstration et de Production des Semences (FDPS) de l'Institut Technique des Élevages de Baba Ali. Les paramètres de reproduction obtenus par notre expérimentation sont :

- La fertilité obtenue dans notre essai (80,77%) reste dans la moyenne rapportée en littérature par divers auteurs ($80,28 \pm 14,94\%$).
- La prolificité est de (142,86%) supérieurs à la valeur standard de la race Ouled Djellal ainsi que la moyenne bibliographique de la race Ouled Djellal élevée en race pure (114%).
- Il est logique que La fécondité soit aussi supérieure car c'est le rapport (fertilité×prolificité) (115,38%). Elle montre une amélioration respective par rapport à la fécondité moyenne des brebis de race Ouled Djellal élevées en race pure rapportée en littérature par différents auteurs d'environ 26% et d'environ 21% et par rapport à la valeur standard de la race Ouled Djellal.
- Une productivité numérique de (109%) supérieurs à la productivité numérique des brebis de race Ouled Djellal en élevage nomade (70%) et en l'élevage sédentaire (80%).

En ce qui concerne les paramètres de croissance, les résultats obtenus sont comme suit :

- Le poids à la naissance enregistré dans notre essai est statistiquement comparable aux poids des agneaux issus de la 2^{ème} génération, troisième lutte, il est respectivement de $3,27 \pm 0,62$ kg et $3,20 \pm 0,98$ kg.
- Poids des agneaux à 30jrs et à 90jrs sont respectivement de $7,7 \pm 1,54$ kg et $13,18 \pm 3,28$ kg.
- Le GMQ de 0 à 90j est de ($109,55 \pm 32,35$ g/j), il est inférieur à la moyenne rapporté en littérature pour la race Ouled Djellal élevée en race pure qui est de 184,51 g/j.

La production laitière a été estimée durant le premier mois de naissance des agneaux. Elle s'est établit comme suit :

- Production laitière (0-30jrs), enregistré dans notre expérimentation est de $1,1 \pm 0,34$ kg/J. Elle est comparable à la production laitière moyenne rapportée par Adaouri (2019).

Mot clés : Croisement génétique, Ouled Djellal, D'man, Hétérosis, Productivité.