

RÉSUMÉ

De la thèse de doctorat intitulée:

RECHERCHE SUR L'AMÉLIORATION GÉNÉTIQUE DU MOUTON POUR CERTAINS CARACTÈRES D'IMPORTANCE ÉCONOMIQUE

Doctorant: MURSHEDI Osamah Mahmood Abdulzahra
Coordinateur scientifique: Prof. Univ. Dr. GROSU Horia

CUVINTE-CHEIE: caractères, valeur génétique, méthodologie BLUP, héritabilité, corrélations génétiques

Dans cette thèse de doctorat, une population de la Lignée Lait Palas a été analysée, afin d'optimiser le critère de sélection, afin d'améliorer la production laitière et la prolificité. Dans ce contexte, quatre caractères ont été analysés, dont trois font référence à la production laitière (la quantité de lait, la quantité de matière grasse et la quantité de protéines) et un fait référence aux caractères reproductifs, à savoir la prolificité, exprimée par le nombre d'agneaux/ brebis, au vêlage.

L'étude a été menée sur 485 brebis en lactation I, appartenant à 170 familles de demi-sœurs paternelles, avec une taille moyenne de famille du père de 2,85 filles.

La thèse de doctorat est structurée en deux parties, la première partie comprenant trois chapitres tandis que la deuxième partie est constituée de sept chapitres.

Le premier chapitre fournit des informations générales sur l'importance de l'élevage ovin à l'échelle mondiale et dans le contexte de la Roumanie.

La valeur économique des caractères impliqués dans le but de l'élevage des ovins est présentée dans le deuxième chapitre. Ces valeurs économiques sont utilisées pour prédire la valeur globale d'amélioration, pour déterminer la valeur économique de la production de lait de brebis et pour évaluer la valeur économique globale de l'élevage des ovins.

Tant la valeur économique de la production laitière que la prolificité sont des aspects essentiels dans l'amélioration des ovins. Ils peuvent contribuer de manière significative à l'augmentation des revenus des éleveurs et à l'amélioration de la rentabilité dans l'industrie ovine.

Dans le troisième chapitre, les sources d'information, les paramètres génétiques et les méthodes de sélection utilisées dans l'amélioration génétique des ovins pour les caractères d'importance économique sont analysés. Dans le domaine de l'amélioration génétique des ovins, la compréhension des paramètres génétiques,

l'utilisation de méthodes de sélection efficaces et l'utilisation de sources d'information fiables sont cruciales pour améliorer les caractéristiques économiquement importantes. Ce chapitre approfondit ces aspects afin d'élucider leur signification dans les programmes d'élevage ovin.

L'optimisation des programmes d'amélioration génétique des ovins nécessite une compréhension approfondie des paramètres génétiques, des méthodes de sélection appropriées et des sources d'information fiables. En utilisant efficacement ces outils, les éleveurs peuvent accélérer le progrès génétique, améliorer la viabilité économique de leurs troupeaux et contribuer au développement durable de l'industrie ovine.

La deuxième partie de la thèse présente la propre recherche, dans laquelle sont mis en évidence le but de la thèse de doctorat, le matériel biologique et la méthodologie de travail pour atteindre les objectifs, les résultats obtenus et leur interprétation, les conclusions générales et les recommandations.

Chapitre IV - Objectif de la recherche, et matériaux et méthodes. Dans ce chapitre, les méthodes statistiques utilisées, les paramètres et les mesures effectuées pour atteindre les objectifs proposés sont décrits. Plusieurs procédures statistiques ont été utilisées pour l'analyse biométrique des données d'observation, parmi lesquelles nous précisons :

a) Statistiques de l'état civil de la population (Moyenne, erreur de moyenne, variance, écart type, coefficient de variabilité), pour la présentation de la structure phénotypique de la population étudiée,

b) La méthodologie BLUP (Best Linear Unbiased Prediction) pour estimer les paramètres génétiques des caractères dans l'objectif de sélection et prédire la valeur génétique pour les candidats à la sélection,

c) La méthode des distances standardisées, pour estimer les valeurs économiques des personnages dans l'objectif d'amélioration,

d) Méthode BLP (Selection Indices) pour optimiser le critère de sélection.

Dans le cinquième chapitre, la caractérisation phénotypique de la population est présentée pour les caractères analysés au début du programme d'amélioration, un aspect qui implique l'estimation du niveau (moyenne) et des paramètres de dispersion (variance, écart type, coefficient de variabilité) de la population originelle.

Le sixième chapitre est consacré à l'estimation des paramètres génétiques pour la production laitière et la prolificité chez les ovins. La connaissance des paramètres génétiques (héritabilité, corrélations génétiques) est essentielle pour prendre des décisions concernant l'amélioration des populations animales. Sur la base des

composants causaux de la variance génétique additive et de la variance environnementale, les héritabilités des quatre caractères analysés ont été estimées, et il est observé que tous les quatre caractères ont une détermination génétique intermédiaire.

Dans ce contexte, il existe un lien génétique positif substantiel entre la quantité de lait et la quantité de matière grasse laitière. Cela suggère que les gènes qui coordonnent l'augmentation de la production de lait agissent dans le même sens pour augmenter la quantité de matière grasse du lait. La corrélation génétique entre la quantité de lait et la quantité de protéines du lait est positive, mais elle est la moitié de celle entre la quantité de lait et la quantité de matière grasse du lait.

Il existe une association génétique positive entre la production laitière et la prolificité, ce qui indique que les gènes associés à une production laitière accrue peuvent également être associés à une plus grande prolificité.

La corrélation génétique entre matière grasse laitière et protéines du lait est positive mais intermédiaire.

La corrélation génétique entre la quantité de protéines du lait et la prolificité est faiblement positive.

Le chapitre sept présente les valeurs économiques de la production laitière et de la prolificité des brebis. Les résultats obtenus montrent que, dans la population analysée, l'ordre d'importance des caractères dans la sélection est le suivant : prolificité, quantité de lait, quantité de matière grasse, quantité de protéines.

Le huitième chapitre comprend une étude sur l'optimisation du critère de sélection pour l'amélioration de la production laitière et de la prolificité chez la brebis. Il est à noter que le nombre de caractères dans la structure du génotype agrégé peut différer du nombre de caractères dans la structure de l'indice de sélection, selon l'optimisation du critère de sélection. Par exemple, le génotype global (cible de sélection) peut comprendre deux caractères (rendement laitier et fertilité) et le critère de sélection (indice) peut comprendre trois caractères ou plus (ex : rendement laitier, teneur en matière grasse et fertilité), etc.) . Finalement, la variante présentant la précision de sélection la plus élevée et assurant le progrès génétique le plus élevé pour les deux caractères considérés (quantité de lait et prolificité) a été choisie.

Le chapitre neuf était consacré au problème de la prédiction de la valeur génétique pour la production laitière et la prolificité. Connaître la valeur de l'amélioration génétique dans la production de lait de brebis est essentiel pour améliorer les performances moyennes des élevages ovins et pour obtenir des produits laitiers de meilleure qualité.

Dans ce contexte, la méthodologie BLUP a été appliquée dans deux variantes opérationnelles :

1) Évaluation génétique des candidats à la sélection sur la base du modèle animal, séparément, pour chaque caractère analysé,

2) Évaluation génétique des candidats à la sélection basée sur le modèle animal, simultanément, pour tous les caractères analysés.

Enfin, au chapitre dix, les conclusions et recommandations tirées de l'étude sont présentées. Au sein de la population respective, quatre caractères ont été analysés, à savoir trois caractères de production laitière (quantité de lait traite, quantité de matière grasse, quantité de protéines) et un caractère de reproduction (prolificité). Une grande variabilité phénotypique a été constatée pour les trois caractères, ce qui signifie que le troupeau analysé présente un fort potentiel de sélection artificielle. La fécondité moyenne de la population est de 1,3 avec une variabilité de 31 %.

Le déterminisme génétique des caractères est intermédiaire. Concernant l'interdépendance des caractères, les résultats ont montré qu'il existe des valeurs de corrélation élevées. Concernant l'optimisation du critère de sélection, qui maximise la progression totale par génération, cinq variantes d'indices de sélection ont été imaginées, pour des combinaisons de 2, 3 et quatre caractères. la corrélation de rang entre les deux variantes de calcul étant de 99 %. Il est recommandé d'utiliser la méthodologie BLUP, où les caractères sont analysés séparément.

En conclusion, sur la base des résultats obtenus, les conclusions suivantes ont été formulées :

-Pour maximiser le progrès génétique au sein de la population de brebis de la lignée Lait-Palas, l'objectif d'amélioration (génotype agrégé - H) doit inclure deux caractères fondamentaux : la quantité de lait trait et la prolificité.

-Le critère de sélection, visant à maximiser le progrès génétique dans le génotype agrégé, doit inclure trois caractères : la quantité de lait trait, la quantité de matière grasse et la prolificité.

-Pour l'évaluation génétique des candidats à la sélection dans les populations de brebis, en particulier dans les populations nombreuses, il est recommandé d'estimer les valeurs d'amélioration en utilisant la méthodologie BLUP, dans sa version monocaractère, où chaque caractère est analysé indépendamment. Cela est particulièrement important dans le cas des installations informatiques de calcul à capacité réduite (avec une capacité limitée à résoudre de grands systèmes d'équations).

En conclusion, cette thèse de doctorat apporte une contribution significative à la compréhension et à l'optimisation de l'amélioration génétique des ovins, avec un accent particulier sur la lignée spécialisée dans le Lait-Palas. Les résultats obtenus fournissent le cadre nécessaire pour le développement de stratégies efficaces de sélection et d'amélioration, axées sur la maximisation de la production laitière et de la prolificité au sein des populations de brebis.

Cette thèse représente un point de départ pour les recherches futures dans le domaine de l'amélioration génétique des ovins, mettant en évidence l'importance de poursuivre les études dans ce domaine afin de répondre aux exigences et aux défis de l'industrie ovine de manière durable et efficace. Cette thèse représente un point de départ pour les recherches futures dans le domaine de l'amélioration génétique des ovins, mettant en évidence l'importance de poursuivre les études dans ce domaine afin de répondre aux exigences et aux défis de l'industrie ovine de manière durable et efficace.