



Doctoral Thesis Abstract

Evaluation and use of recently introduced sheep breeds to Uruguay

Doctorando

Bell Caraballo, Washington 

Director/a

Raúl Walter Ponzoni 

Universidad de la República, Facultad de Agronomía, Uruguay

Abstract

Sheep numbers in Uruguay have declined over the last 30 years. In the north and northeast there are extensive wool and dual-purpose systems, respectively, where both wool and meat impact on income. In the south, small-scale family sheep meat production systems have flourished. In this thesis I report work pertaining to production systems in the south (1) and northeast (2) regions. Corriedale (C) is the predominant breed in the country. Milchscharf (M) has been disseminated in the south but C still prevails in the northeast. There is a paucity of rigorous evaluations of these breeds or alternatives that could be more profitable, such as Highlander (H) for the south and Dohne Merino (DM) for the northeast. I experimentally assessed: in 1), wool production, reproduction and growth in C, H and M, and in 2), wool quality and body traits in ewe hoggets from rotational crossbreeding between C and DM. In 1), wool production was better in C, but H and M outperformed C in live weight and reproductive performance. In 2), genotypes with greater proportions of DM produced lower fleece weight, and those with greater proportions of C produced coarser fibre diameter, with no differences in wool quality or morphological traits related to meat aptitude. Gross margins (GM) integrate physical performance with product values and costs, allowing monetary comparison between genotypes. I calculated GMs for a number of production and market scenarios. In 1), most often GM was greatest for H, followed by M. The differences in favor of H and M over C decreased when I considered higher feed requirements for H and M. The GM of H and M increased by assuming they were wool-less (the cost of harvesting exceeds the value of the wool produced). In 2), I considered low and high prices for wool of different fibre diameter. GM was greatest for $\frac{3}{4}$ DM and $\frac{5}{8}$ DM at low prices, and for $\frac{3}{4}$ DM and $\frac{1}{2}$ DM at high prices. C had the lowest GM in all scenarios. I recommend H for southern systems and research on hair sheep breeds. In extensive dual-purpose systems, rotational crossbreeding between C and DM allows for improved wool income without losing meat potential. I formulate recommendations about future genotype evaluations, integrating them with current within breed genetic evaluations.

Keyword: breeds and crossbreed, reproductive performance, wool and meat production, small-scale production systems, economic evaluation





Evaluación y uso de razas ovinas recientemente introducidas al Uruguay

Resumen

El número de ovinos en Uruguay ha disminuido sostenidamente en los últimos 30 años. En el norte y el noreste existen sistemas extensivos productores de lana fina y de doble propósito respectivamente, donde tanto la lana como la carne impactan en los ingresos. En el sur han prosperado sistemas familiares de producción de carne ovina en pequeña escala. En esta tesis presento trabajos realizados en sistemas de producción de las regiones sur (1) y noreste (2). Corriedale (C) es la raza mayoritaria en el país. Milchscharf (M) se ha difundido en el sur, pero C predomina en el noreste. Hay escasez de evaluaciones rigurosas de estas razas o alternativas que podrían ser más rentables, como Highlander (H) para el sur y Merino Dohne (MD) para el noreste. En los experimentos evalué: en 1), la producción de lana, la reproducción y el crecimiento en C, H y M, y en 2), la calidad de la lana y rasgos corporales en borregas del cruzamiento rotacional entre C y MD. En 1), la producción de lana fue mejor en C, pero H y M superaron a C en peso vivo y desempeño reproductivo. En 2), los genotipos con mayor proporción de MD produjeron menor peso de vellón y los de mayor proporción de C fibras de mayor diámetro, sin diferencias en calidad de lana ni en rasgos morfológicos relacionados a la aptitud carnicera. Los márgenes brutos (MB) integran el rendimiento físico con valores y costos de la producción, permitiendo la comparación monetaria entre genotipos. Calculé los MB para varios escenarios de producción y mercado. En 1), la mayoría de las veces, el MB fue mayor para H, seguido de M. Las diferencias a favor de H y M sobre C disminuyeron cuando consideré mayores requerimientos de alimento para H y M. El MB de H y M aumentó al suponer que no tenían lana (el costo de cosecha supera el valor de la lana producida). En 2), consideré precios bajos y altos para lana de diferente diámetro de fibra. El MB fue mayor para $\frac{3}{4}$ MD y $\frac{5}{8}$ MD a precios bajos, y para $\frac{3}{4}$ MD y $\frac{1}{2}$ MD a precios altos. C tuvo el menor MB en todos los escenarios. Recomendando H para los sistemas del sur e investigar sobre las razas ovinas de pelo. En los sistemas extensivos de doble propósito, el cruzamiento rotacional entre C y MD permite mejorar los ingresos por lana sin perder potencial carnicero. Formulo recomendaciones sobre futuras evaluaciones de genotipos, integrándolas con las actuales evaluaciones genéticas dentro de raza.

Palabras clave: razas y cruzamientos, desempeño reproductivo, producción de lana y carne, producción en pequeña escala, evaluación económica

Fecha de la defensa: 21 de mayo de 2024

Tribunal:

Presidente

Juan Mauricio Álvarez
*Instituto Nacional de Tecnología
Agropecuaria (INTA), Argentina*

Vocal

Ana Guillenea
*Secretariado Uruguayo de la Lana
(SUL), Uruguay*

Vocal

Ignacio de Barbieri
*Instituto Nacional de Investigación
Agropecuaria (INIA), Uruguay*