

PRODUCTIVIDAD EN SISTEMAS GANADEROS ECOLÓGICOS MULTI-ESPECIES

Muñoz-Ulecia^{1*}, E., Grillot², M., Benoit², M. y Martin¹, G.

¹AGIR, Université de Toulouse, INRAE, Castanet-Tolosan, France; ²INRAE, Université Clermont Auvergne, VetAgro Sup, UMR Herbivores, F-63122, Saint-Genès-Champanelle, France

*enrique.munoz-ulecia@inrae.fr

INTRODUCCIÓN

La simplificación y especialización de la agricultura se identifica como causa principal del impacto negativo de la agricultura en los ciclos biogeoquímicos, la biodiversidad y el cambio climático (Rockström *et al.*, 2020; Willett *et al.*, 2019). Promover la diversidad en sistemas agrarios (integrar múltiples especies vegetales y animales) busca reducir el uso de insumos y los impactos ambientales aumentando la circulación de recursos (Rasmussen *et al.*, 2024). Sin embargo, escasos estudios han analizado la productividad agraria y económica en sistemas ganaderos ecológicos con múltiples especies. En este estudio analizamos: (i) la productividad agraria y económica en 96 explotaciones ecológicas con múltiples especies; (ii) qué combinaciones de ganado son más productivas; y, (iii) comparamos los resultados con estudios previos de sistemas ganaderos ecológicos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se recogió información mediante encuestas de 96 explotaciones ganaderas en Austria (14), Bélgica (12), Francia (29), Alemania (21), Italia (7) y Suecia (13). Se calcularon dos indicadores de productividad a nivel de explotación: productividad agraria, calculada como el contenido proteico de los productos (leche, carne, huevos, cultivos, etc.); y (ii) la productividad económica, calculada como los ingresos (en €) por la venta de los productos. Ambos indicadores se calcularon por unidades funcionales de ganado (UGM), tierra (ha) y trabajo (UTA). Posteriormente comparamos la productividad entre explotaciones con diferentes combinaciones de especies. Por último, calculamos la productividad de cada especie dentro de cada explotación para compararla con otros estudios centrados en ganaderías ecológicas con una sola especie ganadera.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Observamos correlación entre los indicadores de productividad agraria entre sí, al igual que entre los indicadores de productividad económica, pero hubo limitada correlación entre productividad agraria y económica. De media, la productividad agraria fue de 128,7 kg de proteína/UGM, 139,2 kg de proteína/ha y 4255 kg de proteína/UTA. Y la productividad económica media fue de 2411 €/UGM, 2756 €/ha y 62.906 €/UTA. Sin embargo, hubo grandes diferencias entre países y combinaciones de especies. En general, Austria, Alemania y Bélgica presentan valores por encima de la media, mientras que Francia, Italia y Suecia por debajo. Las explotaciones que combinaron especies de vacuno y pollo mostraron valores de productividad agraria por UGM y superficie significativamente superior (p -valor $<0,05$), seguidas de explotaciones combinando vacuno y porcino. La combinación de vacuno y ovino resultó la menos productiva. Las diferencias siguieron siendo significativas, pero atenuadas, en términos de productividad económica. La productividad agraria de cada especie de forma individual resultó en valores de kg de proteína/UGM similares a la literatura en explotaciones ecológicas con una sola especie; con la excepción del vacuno de leche y el caprino, con valores inferiores a la literatura.

CONCLUSIÓN

Las explotaciones ganaderas ecológicas con múltiples especies presentan valores de productividad agraria similares a explotaciones con una sola especie, salvo en vacuno de leche y caprino. Sin embargo, observamos *trade-offs* entre la productividad agraria y la económica. La combinación de especies fue importante para entender la productividad, así como las estrategias de comercialización. La gran variabilidad entre países y combinaciones de especies sugiere matizar la diversificación como una estrategia universal y profundizar en el análisis de qué factores influyen en la productividad en sistemas ganaderos multi-especies.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

• Rasmussen *et al.* 2024. Science 684 : 87-93 • Rockstrom *et al.* 2020. Nature Food 1 : 3-5. • Willett *et al.* 2019. The Lancet 393: 447-492.

Agradecimientos: EU Horizon 2020 Programme for Research and Innovation no. 862357.