

“INTENSIDAD DE EMISIONES DE METANO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE CARNE CON DESTETE HIPERPRECOZ”

Tesista: Ing. Agr. Mauro Loto

Directora: Ing. Agr. Patricia Ricci, Ph.D.

Co-director: Ing. Agr. Enrique Paván, M.Sc., Ph.D.

Comité Asesor: Ing. Zoot. Carlos Maglietti, M.Sc.

RESUMEN: La producción de metano entérico (CH₄) representa una pérdida de eficiencia de utilización de la energía de sistemas de producción bovina y además constituye el principal gas de efecto invernadero (GEI) generado por la actividad pecuaria. Los objetivos de este trabajo fueron (a) evaluar el impacto del adelantamiento del destete en indicadores de eficiencia a nivel de sistema de producción de ciclo completo, y (b) brindar información local mediante mediciones in situ de emisiones de CH₄ durante las etapas de recría y engorde de novillos. Para ello se seleccionaron 32 vacas a 2 tratamientos, destete hiperprecoz (DHP) y destete tradicional (DT). El DHP y DT se realizaron a los 53 ± 6 y 205 ± 12 d de edad del ternero, respectivamente. Los terneros de DHP tuvieron una crianza artificial de 30 d y luego fueron alimentados a corral con una dieta de 2,7 Mcal/kg MS y 17% PB durante 125 d. Posteriormente los terneros de ambos tratamientos se pusieron en igualdad de condiciones y comenzaron la recría pastoril sobre pasturas de *Festuca arundinacea*, *Medicago sativa* y *Trifolium repens*. Luego de la recría, los mismos novillos se alimentaron a corral 364 kg PV con una dieta a base de grano de maíz (68% base MS). Se realizaron mediciones de consumo de materia seca (CMS) y CH₄, de novillos de recría pastoril durante la primavera, verano y posteriormente durante el período de engorde a corral. Durante todo el ciclo productivo se evaluó la evolución del peso vivo (PV), espesor de grasa dorsal (EGD) y área ojo de bife (AOB) por ultrasonografía. Para evaluar el impacto del momento de destete sobre las emisiones de CH₄ y la eficiencia energética del sistema de ciclo completo se simularon 2 rodeos (uno con DHP y otro con DT). Para ello se utilizaron datos reales de producción obtenidos en el presente estudio y se realizaron estimaciones de la producción de CH₄ en función del CMS estimado en los momentos que no se realizaron las mediciones de CMS y CH₄. En la fase de cría, la intensidad de emisión de CH₄ del rodeo fue de 542 y 562 g/kg ternero para DHP y DT, respectivamente. Durante todo el ciclo productivo la intensidad de emisión de CH₄ fue de 492 y 511 g/kg carcasa para DHP y DT, respectivamente. Las emisiones de CH₄ durante la fase de cría, representaron el 76 y 77% del total de emisiones del ciclo completo para los rodeos con DHP y DT, respectivamente. Durante la etapa de recría, no se encontró interacción entre los 3 períodos de medición y el tratamiento de destete ($P > 0,05$), ni efecto significativo del tratamiento de destete ($P > 0,05$) en CMS y CH₄ por día. Sin embargo, el CMS difirió entre los 3 períodos de medición ($7,2 \pm 0,9$; $5,8 \pm 1,1$ y $10,3 \pm 1,0$ kg/d (Media \pm DE) en primavera, verano y corral, respectivamente; $P < 0,01$). La emisión diaria de CH₄ de novillos fue mayor en verano que en corral ($229 \pm 27,2$ y $164 \pm 38,4$ g/animal, respectivamente; $P < 0,01$), y la de primavera similar a las dos anteriores ($189 \pm 38,6$ g/animal; $P > 0,05$). La intensidad de emisión de CH₄ fue mayor en verano ($322,4 \pm 80,8$ g/kg carcasa) respecto a primavera y corral ($P < 0,05$); sin encontrarse diferencias entre estas últimas ($195,7 \pm 34,4$ y $131,6 \pm 57,6$ g/kg carcasa, respectivamente; $P > 0,1$). La producción de CH₄ por unidad de CMS fue diferente ($P < 0,05$) entre verano, primavera y corral ($39,5 \pm 5,6$, $26,8 \pm 4,6$ y $14,3 \pm 6,2$ g/kg CMS, respectivamente). No se registraron diferencias ($P > 0,05$) en EGD ni en AOB entre los novillos de DHP y DT. Al final del DT, el PV de las vacas DHP fue 38 kg mayor ($P < 0,01$) que el de las vacas DT. Contrariamente, al finalizar el ciclo productivo, el PV promedio de los novillos DT fue 25,8 kg mayor ($P < 0,01$) que los novillos DHP. La menor respuesta

productiva de los novillos DHP no se tradujo en mayor intensidad de emisiones de CH₄. Se concluye que adelantar el destete puede ser una alternativa para disminuir la intensidad de emisiones de CH₄ de sistemas de producción de carne en etapas de cría o de ciclo completo. Los resultados obtenidos aportan al conocimiento sobre factores de emisión CH₄ de novillos para carne representativos de la región durante la etapa final de la recría pastoril en primavera y verano y la posterior terminación a corral.

Palabras claves: eficiencia, consumo, rodeo