

SP 42 Inventario de la huella de agua en sistemas lecheros diferenciados por el uso de la tierra y el nivel de suplementación. Comunicación. **Alvarez^{1*}, H.J., Larripa¹, M.J., Galli¹, J.R. y Civit², B.M.** ¹Facultad Ciencias Agrarias, UNR, Zavalla. ²Grupo CLIOPE - UTN FRM INCIHUSA - CONICET, Mendoza. *halvarez@unr.edu.ar

Inventory of water footprint in dairy systems with different land use and level of supplementation. Communication.

El proceso de adecuación a las nuevas exigencias productivas implica un creciente aumento de la suplementación con granos, lo que permite aumentar la carga animal, la producción individual y la productividad en los tambos de Argentina. Considerando que el agua dulce es un bien escaso resulta importante analizar su uso y generar propuestas para su utilización racional. La huella hídrica es una metodología muy útil para estimar el volumen de agua requerida para la producción de leche y el impacto que este consumo produce desde el punto de vista de la extracción y de la degradación del agua. En este estudio de caso se realizó un análisis comparativo de 3 situaciones simuladas para contabilizar el inventario de la huella hídrica de distintos sistemas de producción lechera del Sur de Santa Fe diferenciados por el uso de la tierra y el nivel de suplementación: Sistema Pastoril (SP), 100% de la superficie con pasturas artificiales; Sistema Base Pastoril (SBP), 80% de la superficie con pasturas artificiales y 20% con maíz; Sistema Base Pastoril Intensivo (SBPI), 60% con pasturas y 40% con maíz. Se consideró que el maíz producido en SBP Y SBPI se utilizó como grano para alimentar al rodeo. Se asumieron cargas animales de 1,1, 1,2 y 1,4 vacas/ha y producciones diarias individuales de 18, 20 y 22 litros para SP, SBP y SBPI, respectivamente. La precipitación efectiva y la demanda hídrica adicional se estimaron adaptando los modelos CLIMWAT 2.0 y CROPWAT 8.0 a las condiciones regionales. Sólo se consideró el consumo de agua necesario para producir los alimentos para el rodeo. Se estimó el agua verde (agua de lluvia almacenada en el suelo), azul (agua superficial y subterránea), total y por litro de leche, el volumen total de agua por unidad de energía de leche producida y la eficiencia de uso del agua precipitada (Cuadro). El SBPI presenta el menor consumo de agua total, por litro de leche y por unidad de energía producida, la menor eficiencia en el aprovechamiento del agua y los mayores niveles de agua azul, producción de leche y energía por superficie. Se concluye que para las precipitaciones anuales normales en el Sur de la Provincia de Santa Fe el consumo de agua necesario para la producción de leche difiere con el nivel de intensificación de los sistemas, característica que debería tenerse en cuenta en la planificación de los sistemas lecheros.

Cuadro: Consumo y eficiencia en el uso del agua para distintos sistemas lecheros

Indicador	Pastoril puro	Base pastoril	Base pastoril intensivo
Precipitación anual (m ³ /ha)	9940	9940	9940
Agua verde (m ³ /ha)	9434	8618	7811
Agua azul (m ³ /ha)	1277	1409	1796
Agua total (m ³ /ha)	10711	10027	9607
Producción de leche (l/ha/año)	6000	7300	9300
Consumo de agua por litro de leche (m ³)	1,78	1,35	1,03
Valor energético producto (Mcal/l)	0,65	0,65	0,65
Energía por superficie (Mcal/ha)	3900	4750	6050
Consumo de agua por Mcal de leche (m ³)	2,74	2,11	1,58
Eficiencia en el uso del agua (%)	94,9	86,6	78,6

Palabras clave: intensificación, consumo de agua, planificación, tambo.

Key words: intensification, water consumption, planning, dairy farm.