

VARIACIONES ESTACIONALES EN LA PRODUCCIÓN DE LECHE Y EL PERFIL DE ÁCIDOS GRASOS DE LECHE DE VACAS LOCALES CRUZADAS TUNECINOS

Brahmi^{1,2}, E., Souli^{1,3}, A., Maroini³, M., Salama⁴, A.A.K. y Ayadi^{1,3*}, M.

¹Environment Biomonitoring Laboratory (LR01/ES14), Department of Life Sciences, Faculty of Sciences, University of Carthage, Bizerta, Tunisia; ²Higher school of agriculture of kef, University of Jendouba, Tunisia; ³Department of Animal Biotechnology, Higher Institute of Biotechnology of Beja, University of Jendouba, Beja, Tunisia; ⁴Grup de Recerca en Remugants (G2R), Departament de Ciència Animal i dels Aliments. Universitat Autònoma de Barcelona, 08193 Bellaterra, Barcelona
*moez_ayadi2@yahoo.fr

INTRODUCCIÓN

La población de vacas locales cruzadas en Túnez (179.000 cabezas) se concentra en el norte del país (87 %), principalmente en las gobernaciones de Beja, Jendouba, Bizerta y Nabeul (OEP, 2021). Se han observado constantemente variaciones estacionales en la cantidad y la composición de la leche (Ayadi *et al.*, 2020). El efecto de la estación del año no solo incluye variaciones climáticas (temperatura, humedad, fotoperiodo), sino también variaciones en la calidad y disponibilidad del forraje. Los cambios estacionales alteran también el perfil de ácidos grasos (AG) de la leche, y como consecuencia el valor nutricional la misma, pero poco se conoce sobre estos cambios en las vacas lecheras tunicinas. Teniendo esto en cuenta, el objetivo del presente trabajo fue evaluar los efectos de la estación del año sobre la producción de leche y el perfil de ácidos grasos de la leche en vacas lecheras mestizas locales alimentadas con la misma ración a lo largo del año.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se utilizaron 40 vacas multíparas cruzadas (Brown del Atlas x Frisona) en 11 granjas (n = 3 a 4 vacas/granja) localizadas en la región de Jendouba (noroeste de Túnez). El sistema de manejo fue similar en todas las granjas. Los animales recibieron una ración basal de 2-3 kg de heno de avena, 15 a 18 kg Berseem fresco y 6 a 8 kg de concentrado; según el nivel de producción. Las vacas se ordeñaron 2 veces al día (06:00 y 15:00 h), utilizando una máquina de ordeño portátil (AgroMilk, Agros-Service, Túnez). La producción de leche se registró una vez al mes en el control lechero durante todo el año (enero a diciembre 2018). Además, las muestras de leche se analizaron para determinar su contenido en grasa, proteína y recuento de células somáticas (RCS). El perfil de los AG se determinó mediante cromatografía de gases-espectrometría de masas según Nehdi *et al.* (2013). Los datos se analizaron estadísticamente con el PROC Mixed del SAS (2012). El modelo estadístico mixto incluyó el efecto fijo de la estación, y los efectos aleatorios del animal y el error residual.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El promedio de la producción de leche fue de $9,0 \pm 0,9$ L/d, con la máxima producción detectada durante la primavera (10,1 L/d; $P < 0,05$) y la mínima durante el invierno y verano (8,6 y 8,0 L/d para el invierno y verano, respectivamente; $P < 0,05$). El contenido en grasa fue más bajo ($P < 0,05$) en invierno ($3,7 \pm 0,1$ %) que el resto de las estaciones ($3,9$ a $4,1 \pm 0,1$ %). Respecto al RCS, la leche de primavera y verano contuvo altos ($P < 0,05$) recuentos ($5,10 \pm 0,21$) comparado con la leche de otoño e invierno ($4,63 \pm 0,31$). En cuanto al perfil de los AG, la leche producida durante el verano contuvo menos ($P < 0,05$) concentraciones de los AG $\Omega 3$ (0,63 %), monoinsaturados (27,2 %) y polisaturados (3,86 %), pero más ($P < 0,05$) AG saturados (67,7 %) que la leche de la primavera (0,84; 31,2; 4,29 y 64,5 % para los AG $\Omega 3$, monoinsaturados, polisaturados y saturados, respectivamente). En comparación con la primavera, la leche del verano contuvo también menos ($P < 0,05$) concentraciones de los AG trans vaccínico (1,28 vs. 1,66 %) y CLA (0,56 vs. 0,73 %). Sin embargo, los índices de aterogenicidad (2,50) y trombogenicidad (1,08) de la grasa de la leche no variaron según la estación.

CONCLUSIÓN

Bajo condiciones similares de manejo y alimentación, las vacas mestizas cruzadas tunicinas producen más cantidad de leche durante la primavera, y esta leche contiene más concentraciones de los AG $\Omega 3$, monoinsaturados y polisaturados comparado con el verano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ayadi M., Abidi S., Brahim E., Souli A. 2020. J. New Sci. 75(3): 4410-4418.
- Nehdi I.A., Sbihi H., Tan C.P., Al-Resayes S.I. 2013. Food Chem. 136: 348-353.
- OEP. 2021. Oficina de Ganadería y Pastos, Túnez. <http://www.oep.nat.tn/>.