

CARACTERIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ORDEÑO MECANICO EN EXPLOTACIONES DE CAPRINO DE LA REGIÓN DE MURCIA. II. ALTURA DE LA CONDUCCIÓN DE LECHE Y EXISTENCIA DE PUNTOS DE CONTROL DE LA MAQUINA

ROMERO, G.¹; PÉREZ, M.E.¹; DÍAZ, J.R.¹; MOYA, F.²; PERIS, C.³; FERNÁNDEZ, N.³

¹ División de Producción Animal. E.P.S.O. U. Miguel Hernández. Ctra. Beniel Km 3,2 . 03312 Orihuela; ² Departamento de Sanidad Animal. Facultad de Veterinaria. U. de Murcia. Campus de Espinardo, s/n. Murcia; ³ Departamento de Ciencia Animal. E.T.S.I.A. U. Politécnica de Valencia. Camino de Vera, 14. 46071 Valencia

RESUMEN

Se ha realizado un estudio sobre las instalaciones de ordeño mecánico presentes en las explotaciones de ganado caprino de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia a partir de una encuesta llevada a cabo en 57 explotaciones (15% del total de la CA). Los resultados más relevantes se han recogido en dos comunicaciones presentadas a estas Jornadas Científicas de la SEOC. En la comunicación que nos ocupa se realiza un estudio de las máquinas de ordeño con conducción (n=52), según la altura de la conducción de leche y la existencia de los puntos de control necesarios para realizar los ensayos mecánicos descritos en la norma UNE 68061.

El 34,6% (n=18) de las instalaciones presentan la conducción de leche en línea media o alta, mientras que el 65,4% (n=34) la tienen instalada en línea baja, la cual está siempre presente en explotaciones con un número superior a 500 cabras. El tamaño de la sala de ordeño (número de plazas) suele ser mayor en aquellas que tienen instalada la conducción en línea media o alta. El 72,2% (n=13) de las instalaciones en línea media o alta presentan un juego de ordeño por cada 2 (n=7) ó 4 (n=6) plazas de ordeño, mientras que en las instalaciones con línea baja el 76,5% (n=26) presentan un juego por cada 2 (n=21) ó 3 (n=5) plazas de ordeño.

Con respecto a los puntos de control destacar que A₁ está presente en el 88,5% de las explotaciones, A₂ en el 34,5% y A_{bomba} en el 76,9%. Así mismo, mientras que V_m no aparece en ningún caso, V_r y V_p solo aparecen en 2 y 3 casos, respectivamente.

Palabras clave: línea alta, línea baja, puntos de control, caprino, sala de ordeño.

INTRODUCCIÓN

Las salas de ordeño ubicadas en las explotaciones de ganado caprino pueden tener instalada la conducción de leche a tres niveles de altura con respecto al suelo de la plaza que ocupa el animal (norma UNE 68048, 1998): línea alta (LA, superior a 1,25 m), línea media (LM, entre 0 y 1,25 m) y línea baja (LB, por debajo del nivel de las plataformas). En la práctica, las salas de ordeño se suelen clasificar en LB y LA, englobando en este último grupo todas aquellas instalaciones que presentan la conducción de leche por encima de la plaza ocupada por los animales. Los criterios de elección de la altura de instalación de la conducción de leche engloban aspectos relacionados con la organización y realización del ordeño, el coste de la instalación y el posible efecto sobre el estado sanitario de la glándula mamaria y la calidad de la leche (Díaz et al., 2002).

Cuando el ordeño mecánico no se realiza correctamente o la máquina de ordeño no funciona de forma adecuada, lo más probable es que se produzca un empeoramiento de la calidad físico-química e higiénico-sanitaria de la leche. Por ello, es necesario seguir las recomendaciones de las normativas vigentes para el diseño (UNE 68078, 1986 y UNE 68050, 1998) y control y supervisión de máquinas de ordeño (UNE 68061, 1998) y tanques de frío (UNE 68049, 1982).

Con el fin de conocer la situación de las explotaciones de caprino en la región de Murcia previa al inicio de un plan de mejora de la calidad de leche producida en éstas, se han llevado a cabo una serie de tareas entre las que se incluye una encuesta cuyos principales resultados se presentan en dos comunicaciones. En la que nos ocupa, se realiza una descripción de las máquinas de ordeño con conducción, según la altura de la conducción de leche y la existencia de los puntos de control necesarios para realizar los ensayos mecánicos descritos en la norma UNE 68061.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la realización de este trabajo se realizó una encuesta individual a ganaderos de caprino de la CA de la Región de Murcia. De la población de partida (400 explotaciones con ordeño mecánico) se tomó un tamaño muestral de 57 explotaciones, siguiendo un criterio de accesibilidad y comodidad (Grande y Abascal, 2000). La distribución de las explotaciones en función del número de animales puede apreciarse en la primera comunicación (ver comunicación I: Díaz et al.). Todas las encuestas fueron llevadas a cabo por la misma persona, la cual para rellenar el cuestionario, previamente elaborado y contrastado con especialistas del sector, recurrió a preguntar al ganadero solamente en aquellos parámetros en lo que no podía tomar un criterio objetivo tras la observación de las instalaciones. De las 57 explotaciones encuestadas, 52 presentaban máquinas con conducción de leche.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se puede apreciar la distribución de las explotaciones que presentan máquinas de ordeño con conducción de leche (n=52) en función de la altura de su instalación (LA y LB) y del tamaño de la explotación. Así, se observa que el 34,6% de las instalaciones presentan LA (n=18), mientras que el 65,4% tienen LB (n=34), la cual está siempre presente en explotaciones con un número superior a 500 cabras (n=4). En la misma Tabla se especifica entre paréntesis el número medio de plazas de la sala de ordeño para cada uno de los estratos de tamaño de explotación y altura de la conducción de leche, observándose que el tamaño de la sala suele ser mayor cuando la conducción de leche es en LA.

Tabla 1. Distribución de las explotaciones y tamaño medio de la sala de ordeño en función del tamaño de la explotación y de la altura de la conducción de leche

Nº cabezas/explotación	Altura de la conducción de leche	
	Línea alta (n=18)	Línea baja (n=34)
≤100	2 (30)*	2 (12)
101-200	5 (32)	11 (33,5)
201-300	8 (18,1)	9 (24,4)
301-400	1 (32)	4 (24,5)
401-500	2 (36)	4 (24)
501-600	0	2 (20)
600-700	0	2 (40)

*Número medio de plazas en la sala de ordeño

En la Tabla 2 se presenta una clasificación de las explotaciones en función de la altura de la conducción de leche y del número de plazas por cada juego de ordeño instalado. El 72,2% de las instalaciones en LA presentan un juego por cada 2 ó 4 plazas de ordeño (7 y 6 salas, respectivamente, de un total de 18) mientras que en las instalaciones con LB, el 76,5% presentan un juego por cada 2 ó 3 plazas de ordeño (21 y 5 salas, respectivamente, de un total de 34). Es preciso destacar que, en ocasiones, se ha encontrado también un número poco común de plazas por juego de ordeño (9 plazas/5 juegos, 8 plazas/3 juegos; 7 plazas/2 juegos; 16 plazas/5 juegos, etc).

Con respecto a la presencia de los puntos de control para la medición de caudal y nivel de vacío de la máquina de ordeño necesarios para realizar los ensayos mecánicos descritos en la norma UNE 68061, se puede observar en la Tabla 3 que A₁ está presente en el 88,5% (n=46) de las máquinas con conducción de leche (n= 52), A₂ en el 34,5% (n=18) y A_{bomba} en el 76,9% (n=40). Así mismo, se observa que mientras V_m no aparece en ningún caso, V_r y V_p solo aparecen, de forma testimonial, en 2 y 3 casos, respectivamente.

Tabla 2. Distribución de las explotaciones en función de la altura de la conducción de leche y del número plazas de ordeño por unidad de ordeño instalada

Nº plazas/unidad de ordeño	Altura de la conducción	
	Línea alta	Línea baja
1	1 (5,5%)	2 (5,9%)
2	7 (38,9%)	21 (61,8%)
3	1 (5,5%)	5 (14,7%)
4	6 (33,3%)	1 (2,9%)
6	1 (5,5%)	-
Otros*	2 (11,1%)	5 (14,7%)
Total	18 (100%)	34 (100%)

*9 plazas/5 juegos; 8 plazas/3 juegos; 7 plazas/2 juegos; 16 plazas/5 juegos, etc.

Tabla 3. Presencia de los puntos de control necesarios para la medida de caudal y nivel de vacío durante los ensayos mecánicos de las máquinas de ordeño

Nº Explotaciones (%)	Caudal			Nivel de vacío		
	A1	A2	Abomba	Vm	Vr	Vp
	46 (88,5)	18 (34,5)	40 (76,9)	0	2 (3,4)	3 (5,8)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DÍAZ, J.R.; PERIS, C.; FERNÁNDEZ, N. 2002. Efecto de la altura de la conducción de leche sobre la eficiencia del ordeño, el estado sanitario de la glándula mamaria y la calidad de la leche *Acrimur*, 3, 21-24
- GRANDE, I., ABASCAL, E. 2000. Fundamentos y técnicas de investigación comercial. Ed. ESIC Editorial, Madrid
- UNE 68-078, 1986) Instalaciones de ordeño para ovejas y cabras. Construcción y funcionamiento. Ed. IRANOR. Madrid, 20pp
- UNE 68048, 1998. Instalaciones de ordeño. Vocabulario. Ed. IRANOR. Madrid, 21pp
- UNE 68050, 1998. Instalaciones de ordeño. Construcción y funcionamiento. Ed. IRANOR. Madrid, 43 pp.
- UNE 68061, 1998. Instalaciones de ordeño. Ensayos mecánicos. Ed. IRANOR. Madrid, 32 pp.

SUMMARY

A close study about mechanical milking installations has been done following an enquiry onto 57 goat farms (15% of the total) in the Autonomus Region of Murcia. The most important conclusions have been published in two official publications of the 29th Scientific Symposium of SEOC.

The publication we are dealing with is the result of the research devoted to the study of pipeline milking machines, depending on the height of the milk pipelines. This publication demonstrates the standards of quality necessary to carry out the mechanical tests detailed in UNE 68061 directive as well.

High-level milking pipelines are employed in 34.6% (n=18) of installations, whereas 65.4 % (n=34) of them employ low-level milking pipelines which are always used on those farms with more than 500 goats. The size of the milking parlour (number of milkees) is usually larger on those farms which are equipped with high-level milking pipelines. 72.2% (n=13) of installations which have high-level milking pipelines use one milking unit for each 2 (n=7) or 4 (n=6) milkees, whereas the 76.5 % of the installations with low-level milking pipelines use one milking unit for each 2 (n=21) or 3 (n=5) milkees.

Concerning the standards of quality, it is remarkable the fact that A1 is present on 88.5% of the farms, A2 just on 34.5% and Apump on 76.9%. In the same way, whereas Vm doesn't appear at all, Vr and Vp just appear in 2 and 3 cases, respectively.

Key words: high level milking pipeline, low level milking pipeline, standards of quality, goat, milking parlour.