CARACTERIZACIÓN TÉCNICA DE LA PRODUCCIÓN PORCINA DE LA COMUNIDAD VALENCIANA: 1.-EL MANEJO DE LA CUBRICIÓN

Lainez, M.*; Balash, S**; Gil, L.M.*; Gala, A.*; Torres, A.**;
*Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación. Amadeo de Saboya, nº 2. 46.010-Valencia
** Universidad Politécnica de Valencia. Camino Vera, s/n. 47.071-Valencia

INTRODUCCIÓN

Se ha realizado un estudio, basado en la cumplimentación de encuestas, cuyo objetivo era caracterizar la producción porcina de esta Comunidad Autónoma. En este primer trabajo se presentan los resultados referentes al manejo de la cubrición. Se aborda en primer lugar el sistema utilizado en función del tamaño de explotación, de la orientación productiva y de la organización del sistema de cría. Después se analiza el número de cubriciones realizadas en las explotaciones tanto en monta natural como en inseminación artificial.

En los últimos años se ha extendido la utilización de la inseminación artificial en las explotaciones porcinas. La incorporación de esta tecnología debe ser una decisión económica marcada por el tamaño de la explotación (SALAÜN y PELLOIS, 1.996), aunque existen otras ventajas, recogidas por MARTIN (1.996).

Establecido el sistema de cubrición de una explotación porcina hay que definir la pauta de su realización. La máxima fertilidad en una granja se consigue mediante la sincronización entre el momento de la ovulación y el de la llegada de los espermatozoides al aparato genital de la hembra (HUGHES y HEMSWORTH, 1.994; VAN DER LENDE *et al.*, 1.994). Es preciso determinar también el número de aplicaciones o montas por celo. Con carácter general se recomienda, para mejorar la fertilidad, la doble cubrición (VESSEUR *et al.*, 1.996), aunque en determinados casos, en función del momento y del número de detecciones de celo realizadas, se recomienda una tercera monta o inseminación (MARTIN, 1.996).

MATERIAL Y MÉTODOS

Los datos se han obtenido mediante la realización de encuestas. La población base recoge todas las explotaciones porcinas incluidas en la Lista de Explotaciones que manejaba la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación en 1.995. Se confeccionaron, con la colaboración de técnicos de campo, cuestionarios en los que se incluyó información a obtener de los responsables de las granjas. Considerando el conjunto de datos que se pretendían obtener, un nivel de confianza del 95% y una precisión media en la estima de los parámetros más representativos de una explotación porcina del 5%, se fijó el número de encuestas a realizar en 204.

Se procedió a realizar un muestreo estratificado por grupos de tamaño, creados en función del número de animales vendidos al año. El número de explotaciones seleccionadas por estrato fue proporcional al número de granjas incluidas en él y a la desviación típica del factor tamaño. Seleccionada la muestra utilizando criterios aleatorios se distribuyeron los cuestionarios entre veterinarios oficiales de la citada Conselleria, veterinarios de ADS, y técnicos de las empresas que operan en el sector. A lo largo del año 1.996 se cumplimentaron 202 encuestas.

Los datos se han elaborado filtrando la información y aplicando controles de coherencia. Cada variable ha sido sometida a un análisis descriptivo univariante, estudiando, según tipos, su media y parámetros de dispersión o su distribución de frecuencias. También se han realizado análisis de varianza para conocer el nivel de significación del los efectos tamaño de explotación, orientación productiva y sistema de organización. Se han utilizado los procedimientos estadísticos correspondientes del paquete estadístico SAS (SAS, 1.988)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las explotaciones de la Comunidad Valenciana se aplica la inseminación artificial, como media, en el 39,9 % de las cubriciones, de acuerdo con la información aportada por las 139 explotaciones que respondieron a la pregunta sobre sistema de cubrición. Los valores extremos son 0 y 100% y el valor de σ es 44,8. Considerando el número de reproductoras de las granjas consultadas, y su proporción en el conjunto del censo investigado, podemos afirmar, con una seguridad del 95 %, que en la Comunidad Valenciana se está inseminando un porcentaje de reproductoras incluido en el intervalo 67,2 ± 8,0. El valor máximo de este intervalo está próximo a la cifra aportada por MARTIN (1.997), del 80 % de la cubriciones en el conjunto del territorio español.

En la **Tabla 1** presentamos los resultados de porcentaje de cubriciones realizadas mediante inseminación artificial según estratos de tamaño, orientaciones productivas y sistemas de organización de la crianza. Incluimos además el porcentaje de granjas en función del grado de utilización de esta técnica. También recogemos datos relativos al origen del semen, ya sea obtenido a partir de verracos propios de la explotación o adquirido en centros especializados externos.

Tabla 1.- *Extensión de la inseminación artificial en las explotaciones porcinas de la Comunidad Valenciana y origen del semen utilizado.*

		ORIENTACIÓN			TAMAÑO					ORGANIZACIÓN		
PORCENTAJES	**μ**	CC	PL	MU	1	2	3	4	5	L	C.	I
CUBRICIONES I..A.	**39.91**	45.50	24.86	64.40	0.37	30.00	32.00	45.45	78.12	37.58	62.50	38.02
EXPLOTACIONES SEGÚN EL PORCENTAJE DE CERDAS INSEMINADAS :												
0%	**50.74**	45.00	65.20	30.00	92.6	61.11	52.00	45.45	15.15	54.12	16.70	53.85
0-< 25%	**4.00**	3.75	4.37	6.36	7.40	0	8.00	4.55	0	3.53	8.30	3.65
25-<50%	**0.73**	0	2.17	0	0	0	4.00	0	0	1.18	0	0
50-<75%	**9.49**	10.00	8.70	9.09	0	11.11	16.00	8.82	12.12	7.06	33.33	7.50
75-<100%	**14.60**	12.50	13.04	36.36	0	27.78	4.00	14.71	27.27	10.59	8.33	25.00
100%	**20.44**	28.75	6.52	18.18	0	0	16.00	26.47	45.45	23.53	33.33	10.00
ORIGEN SEMEN EN LOS CASOS DE REALIZACIÓN DE I.A.: EXPLOTACIONES CON												
SEMEN PROPIO	**46.27**	47.73	31.25	71.43	0	0	8.33	44.44	78.57	53.85	20.00	44.44

Leyenda: CC: EXPL. DE CICLO CERRADO, PL: EXPL. PRODUCTORAS DE LECHONES; MU: GRANJAS MULTIPLICADORAS
1: Expl. Que venden menos de 500 animales al año; 2: Entre 500 y 1500; 3: Entre 1500 y 3.000; 4: Entre 3000 y 6000; 5: Más de 6000.
L: Expl. que operan por libre; C: ligadas a cooperativas; I: en régimen de integración.

El tamaño de la explotación tiene un efecto estadísticamente muy significativo ($P<0,01$) sobre el nivel de implantación de la inseminación artificial. Esta aumenta a medida que lo hace el número de animales vendidos al año en la explotación. Viene a confirmar los resultados expuestos por SALAÜN y PELLOIS (1.996). Aún así, de acuerdo con estos autores todavía hay un importante número de granjas de gran volumen que podrían reducir sus costes mediante la incorporación de esta técnica.

Las diferencias observadas entre orientaciones productivas son importantes, aunque carecen de significación estadística. La incorporación de la inseminación es más lenta en las granjas de producción de lechones que en los ciclos cerrados y, en estos que en las multiplicadoras. Entre actividad libre e integrada no existen diferencias apreciables; no obstante las granjas ligadas a cooperativas si que parece que han avanzado más.

Analizando la extensión de la inseminación en los diferentes tipos de explotaciones comprobamos que todavía no se ha incorporado en la mitad de las explotaciones porcinas investigadas. Esta situación es especialmente frecuente en

las granjas de producción de lechones, especialmente de tamaño reducido. No hay diferencias entre granjas libres e integradas.

Por contra, sólo un 20 % de las granjas ha decidido eliminar la monta natural en la totalidad de sus cubriciones. Este porcentaje es semejante en multiplicadoras que en ciclos cerrados, aunque son pocas las granjas de producción de lechones que han adoptado esa medida. Por tamaño son las granjas que venden un mayor número de animales las que, con mayor frecuencia, han desterrado totalmente la cubrición tradicional. Por organización del sistema de cría no hay muchas diferencias, aunque, como se observa en la tabla, las explotaciones más avanzadas son las ligadas a cooperativas.

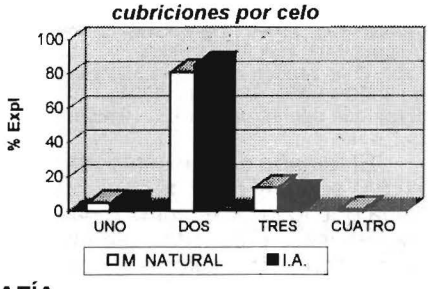
El 53,7 % de los ganaderos consultados dicen aprovisionarse de semen en centros de inseminación. Esta situación es más frecuente en las explotaciones de producción que en las de multiplicación y, dentro de las primeras está más extendido entre las dedicadas a la producción de lechones.

Como era de esperar, las explotaciones en las que se cuenta con infraestructura para extraer el semen a los verracos, y aplicarlo en las propias instalaciones, son la de mayor tamaño. En ellas, de acuerdo con SALAÜN y PELLOIS (1.996), tiene interés económico realizar esta práctica. No obstante, queda un porcentaje elevado, entre las que cuentan con más de 400 reproductoras, que adquieren el semen en el exterior. Incluso algunas de ellas no inseminan. Esta cifra es, de acuerdo con los autores anteriores, la que marcaría el límite a partir del cual es interesante obtenerse el semen en instalaciones propias. En las que venden un reducido número de animales al año cuando se insemina se compran las dosis en los centros.

Es más frecuente, como demuestran los datos presentados en la tabla, adquirir semen fuera en las granjas ligadas a cooperativas que en las integradas, y en estas que en las que operan por libre. En los últimos años se ha desarrollado la aplicación de esta técnica entre las granjas ligadas a cooperativas, sobre todo en la provincia de Castellón, como consecuencia de la creación de centros de inseminación artificial en este tipo de empresas.

El número de cubriciones por celo se presentan en la **Figura 1.** Podemos comprobar que lo habitual es aplicar dos inseminaciones o realizar dos montas en cada celo, aunque un porcentaje importante de explotaciones que mantienen una, tres e incluso cuatro.

Figura 1.- Número de cubriciones por celo



BIBLIOGRAFÍA

- **HUGHES, P.E. y HEMSWORTH, P.H.;** "Management and artificial insemination". In Principles of pig science. Nottingham University Press, 1.994 .
- **MARTIN, S.;** "Inseminación artificial porcina". En C. Zootecnia: Bases de la producción Animal..Porcinocultura extensiva e intensiva. Madrid : Mundi-Prensa, 1.996, Tomo VI , p. 135-148.
- **SALAÜN, Y. y PELLOIS, H.;** "Coûts d'utilisation comparés de différentes techniques de reproduction". Thechni-Porc, 1996 , nº 19-5-96 , p. 7-14.
- **SAS**; "SAS/STAT Users's guide. Realase 6.03 edition". Cary: SAS Institute Inc., 1.988.
- VAN DER LENDE, T.; "Embryo mortality and prolifacy in the pig". En "Principles of pig Science", Nottingham : Nottingham University Press, 1.994 , p . 297-318.
- **VESSEUR, P.C. KEMP, B. y DEN HARTOG, L.A.;** "Factors affecting the proportion of offspring from a second insemination in sows". Anim. Reprod. Sci., 1.996, nº 41, p . 255-265.