

INSEMINACION ARTIFICIAL APLICADA EN UNA GRANJA CUNICOLA DE PRODUCCION CARNICA. SEGUNDOS RESULTADOS DE UN ESTUDIO EXPERIMENTAL

*Toni Roca. Piensos Hens S.A.
J. C. Madrid y M. Alae Nasab. EUITA Barcelona.*

INTRODUCCION

A partir de las conclusiones obtenidas en los primeros resultados (enero-junio, 1983) sobre Inseminación Artificial conseguidos en la granja "El Bosque" (ver VIII Symposium, pag. 151-159), se analizan las inseminaciones de una segunda etapa, en la que se han cubierto artificialmente conejas en ciclo semiintensivo y atrasado, con vulvas rosadas, rojas o moradas y con poca o mucha turgencia. Se ha evitado, por consiguiente, hacerlo sobre conejas que estuvieran en ciclo intensivo, tuvieran la vulva blanca y sin turgencia, como se recomienda en el análisis de la primera evaluación.

A continuación haremos una primera aproximación de los resultados obtenidos en el estudio del semen de las dos razas que componen el ganado de esta granja.

MATERIAL Y METODOS.

Datos generales.- El estudio experimental se viene desarrollando, igual que en la primera etapa, en la granja "El Bosque", que se halla en la comarca de El Ma-resme, en Catalunya.

Esta explotación tiene de forma resumida, las siguientes características:

- Ambiente controlado por depresión.
- Equipamiento con jaulas dispuestas en flat deck con nidada bañera.
- El ganado es de raza pura Californiana y Neozelandesa blanca (218 hembras formando 6 líneas por raza).
- La producción está orientada a la reposición propia, venta de reproductores y potencial-venta de híbridos selectos. Se mantiene para ello un programa de mejora zootécnica en círculo cerrado.

La técnica de I. A. que se ha utilizado es la descrita en el VIII Symposium (Toledo, 1983) por Toni Roca y Raúl Fanlo.

En el presente estudio el número de hembras cubiertas bajo ésta técnica ha sido de 170, tomadas al azar, en el período comprendido entre setiembre y junio de 1984.

Representación de los resultados.- Para realizar el análisis de los resultados relacionados con la productividad, se establecen tres variables del siguiente modo:

A. *variable ciclo productivo*

S, ciclo semiintensivo. Inseminación entre los 7 y 21 días.

A, ciclo atrasado. Inseminación después de los 21 días.

(se omite el ciclo intensivo, I)

B. *variable grado de turgencia de la vulva*

P, poca. Cuando aparece una ligera inchazón.

M, mucha. Hay una marcada inchazón.

(se omite la turgencia nula, N)

C. *variable color de la vulva*

r, color rosado.

R, color rojo.

m, color morado.

(se omite color blanco, b)

Estas variables se han estudiado en un diseño $2 \times 2 \times 3$ sobre el grado de productividad, medido por el número de gazapos nacidos (prolificidad). A efectos de simplificar los cálculos y enlazando con las interpretaciones y cuadros de la primera evaluación (1983) se han considerado tres niveles de productividad - x, y, z - según el esquema siguiente:

x = 0 gazapos nacidos por parto.

y = 1 a 6 gazapos nacidos por parto.

z = 7 a 14 gazapos nacidos por parto.

RESULTADOS

En el presente trabajo se describe la segunda parte de los resultados del estudio experimental iniciado por Toni Roca y Raúl Fanlo (octubre 1983). En el cuadro 1 bis, quedan resumidos los resultados globales de las 170 inseminaciones realizadas entre setiembre y junio de 1984, del cual surgen los datos para la confección del cuadro 2 bis (variable ciclo productivo).

- CUADRO 1 BIS -

Variables			Grado Productividad			Variables			Grado Productividad		
A	B	C	X	Y	Z	A	B	C	X	Y	Z
S	P	r	8	8	13	A	P	r	10	6	11
		R	5	5	5			R	8	14	9
		m	1	2	0			m	1	1	2
	M	r	2	2	1		r	2	3	0	
		R	1	2	5		R	4	11	7	
		m	2	2	3		m	3	3	8	

El cuadro 2 corresponde a la variable ciclo productivo, extraído de la primera etapa de la experiencia y que se publicó en el Symposium del pasado año. Incluye, por lo tanto, aquellas conejas que nosotros hemos evitado: las del ciclo intensivo, turgencia nula de la vulva y color blanco.

- CUADRO 2 -

CICLO PRODUCTIVO	GRADO DE PRODUCTIVIDAD					
	X	%	Y	%	Z	%
I, intensivo.....	71	45	48	31	37	24
S, semiintensivo.....	60	42	38	26	46	32
A, atrasado.....	44	37	31	26	44	37

- CUADRO 2 BIS -

CICLO PRODUCTIVO	GRADO DE PRODUCTIVIDAD					
	X	%	Y	%	Z	%
S, semiintensivo.....	19	28,5	21	31,5	27	40
A, atrasado.....	28	27	38	37	37	37

La comparación de los cuadros 2 y 2 bis, para los mismos ciclos S y A nos indica que en nuestra experiencia:

- 1o.- Se reduce el porcentaje de hembras que dejan de parir - x -. Hay un significativo aumento de la fecundidad.

- CONEJAS NO PARIDAS -

C I C L O	C U A D R O	
	2 (1983)	2 bis (1984)
S, semiintensivo	42 %	28,5 %
A, atrasado	37 %	27 %

2o.- Se mejoran los resultados de productividad:

- para hembras que producen hasta 6 gazapos, se pasa del 26 al 31,5 por cien en ciclo S, y del 26 al 37 por cien en ciclo A.
- para hembras que producen de 7 a 14 gazapos el incremento es del 32 al 40 por cien en ciclo S. En cuanto al ciclo A, los resultados para este parámetro son similares, de un 37 se pasa a un 36 por cien.

En el cuadro 2, para un nivel de productividad baja -y- los resultados son iguales tanto si se insemina en ciclo S como en A. Ahora bien, el cuadro 2 bis nos aprecia en mayor medida el ciclo A para esta condición. Ello significa, que en el ciclo A, cuando no se insemina con vulva blanca y nula turgencia presenta mayor número de hembras en baja productividad que si se hace sobre ciclo S, bajo estas mismas limitaciones.

Para un nivel alto de productividad -z- cuando se considera la vulva blanca y nula turgencia, cuadro 2, los resultados se inclinan a favor del ciclo A. Pero, sin embargo, en el cuadro 2 bis los resultados favorecen al ciclo S.

No obstante debemos señalar que la comprobación con el test x^2 , nos indica que la significación estadística de estos resultados, tanto en uno como en el otro cuadro, es pequeña, por lo que la afirmación o negación de los mismos requiere un mayor seguimiento de la experiencia. (El cuadro 2, da $x = 0'727$, $P < 0'7$ y el cuadro 2 bis, $x = 0'58$, $P < 0'75$).

En donde se ha confirmado una diferencia estadística significativa ha sido, al igual que en la primera etapa, cuando no se han estimado las conejas con vulva b y turgencia N. La comparación entre el cuadro 7 (primeros resultados) para las variables S y A, frente a las del cuadro 8 (segundos resultados) y en relación a la productividad total (paridas y + z, y no paridas x), se obtiene el resultado: $x = 6'646$, $P < 0'01$.

- CUADRO 7 -

Ciclo	Grado de Productividad			
	x		y + z	
S	60	42 %	84	58 %
A	44	37 %	75	63 %

- CUADRO 8 -

Ciclo	Grado de Productividad			
	x		y + z	
S	19	28,5 %	49	71,5 %
A	28	27 %	75	73 %

Estudio del semen.- El estudio del semen llevado a cabo durante la experiencia nos ha llevado a los resultados que se reflejan en el cuadro I.

- CUADRO I -

CONTROLES	R A Z A S	
	Californiana (valor medio)	Noelandesa Blanca (valor medio)
Cantidad	0,564	0,710
Motilidad	3,54 (3+ a 4+)	3,27 (3+ a 4+)
Densidad	3,689 (3+ a 4+)	3,500 (3+ a 4+)
Concentración	149×10^6	129×10^6

Observando los resultados queda patente que de una forma general las dos razas son aptas para la inseminación, pues cumplen las condiciones mínimas exigidas en cuanto a motilidad y densidad del eyaculado.

En tanto a la calidad, cabría esperar el conseguir unas dosis de 5cc de diluido para los Californianos y de 7cc para los Neozelandeses, lo que nos permitiría hacer supuestamente 5 y 7 inseminaciones de 1cc. cada una, si al diluir prescindieramos de la concentración y siguiéramos un método de dilución standart de 1/10. Ahora bien, si nos guiamos por la concentración, cabe aumentar el número de hembras a cubrir, de 7 a 14 en Californianas o de 6 a 12 en Neozelandesas, según sea 10×10^6 o 20×10^6 de espermatozoides por cc. la dosis.

Como los resultados no son más que la media de una población, hay que dejar en su lugar y en su justa medida lo anteriormente dicho, pues no deja de ser una especulación extrapolada de unos datos empíricos.

CONCLUSION

En cuanto a lo que se refiere a una mayor **fecundidad** y en igualdad de condiciones (despreciando conejas con ciclo I, vulva b, y nula turgencia N), se ha visto que despues de un año la tendencia es de mejora. Tendencia que se supone al propio manejo de la inseminación (mejor técnica) y que viene a confirmar que la práctica de la I. A. no influye negativamente en los animales reproductores.

- CUADRO 4 -
PRIMEROS RESULTADOS. (1983)

CICLO	GRADO DE PRODUCTIVIDAD					
	X	%	Y	%	Z	%
S	47	38	33	27	43	35
A	33	32	27	26	43	42

- CUADRO 2 BIS -
SEGUNDOS RESULTADOS (1984)

CICLO	GRADO DE PRODUCTIVIDAD					
	X	%	Y	%	Z	%
S	19	28,5	21	31,5	27	40
A	28	27	38	37	37	36

Se ha pasado de un 62 por cien de conejas paridas en ciclo S, a un 71'5 por cien y de un 68 a un 73 por cien, en ciclo A.

Por lo que hace referencia a la concentración del semen, debemos señalar los estudios que se llevan a cabo y que están encaminados a inseminar dosis con 10, 20 y 30 x 10⁶ de espermatozoides.

Este estudio estimamos que despejará cualquier duda sobre la consecución de óptimos en fecundidad y también en productividad.

Si esto sucede de forma positiva, la práctica de la I. A. en cunicultura podrá ser utilizada de forma normalizada en las explotaciones cunícolas de nuestro país.