

Manejo y resultados preliminares de productividad en inseminación artificial

María Martín

EBRONATURA. Av. San José, 129. 50.008 Zaragoza

INTRODUCCION

El trabajo se ha realizado en una explotación ampliada recientemente y en la que se ha introducido la IA como sistema de producción.

Actualmente la explotación cuenta con 180 jaulas de parto, 70 de gestación, 64 de reposición y 10 jaulas macho. Los animales son de las razas Neozelandés y California.

La ampliación y la reconversión se han realizado de forma escalonada durante los meses de octubre a febrero. La inseminación se efectúa una vez a la semana y el intervalo entre partos es de 42 días.

Se describe la puesta a punto del sistema de IA y los resultados medios de calidad seminal, así como los primeros resultados de fertilidad, del tamaño de camada y de productividad, tanto en inseminación artificial como en monta natural en un intento comparativo de evaluar las diferencias de productividad teórica anual entre ambos métodos. Los resultados de productividad obtenidos hasta el momento han aumentado con respecto a los que se venían obteniendo con la monta natural, si bien, el manejo parece haber jugado un papel importante en el éxito de estos resultados.

METODO

- **Selección de los machos.** Los machos se han seleccionado en función de su aptitud y rapidez al salto y de la calidad del semen; volumen, color y motilidad. De los 15 machos iniciales se han eliminado 7. Posteriormente se compraron 2 mas en una granja de selección. Con 10 machos cubrimos las necesidades de cada semana, asegurándonos además un número de animales suficiente igualmente seleccionados. El resto de los machos que se

estaban utilizando para monta natural se han ido eliminando progresivamente. Estos espacios vacíos (20 en total) han sido ocupados por jaulas de parto.

- Método de recogida. La recogida la realizamos con vagina artificial a una temperatura de 42°C y sobre hembra viva. En las explotaciones en las que el volumen de extracciones es muy elevado, el utilizar una coneja dificulta el manejo, por lo que aconsejamos el uso de una manga hecha con piel seca de coneja y que colocamos sobre nuestro antebrazo para realizar la recogida.

- Ritmo de recogida. De forma sistemática se realizan dos recogidas dos veces por semana a cada conejo, el día de la inseminación y otro día de la semana, para mantener la calidad de los eyaculados aunque su fin no sea utilizarlos.

- Dilución. La dilución permite aumentar el volumen del semen, y por consiguiente, el número de dosis y de hembras inseminadas. Para el título de la dilución se tienen en cuenta el volumen, el porcentaje de motilidad y su calidad y el color. Cada eyaculado proporciona de 8 a 30 dosis de inseminación según el volumen (de 0,5 a 1,2 ml.) y la dilución realizada (1:5/1:10) (2).

- Evaluación de la calidad del semen. La fertilidad del macho está intrínsecamente ligada a la calidad del semen. Por ello, el objetivo fundamental del control macroscópico y microscópico del eyaculado es predecir la capacidad de fertilización de los espermatozoides.

El día de la recogida se anota en la ficha el volumen, color, motilidad del semen puro, motilidad individual y movimiento progresivo después de diluir el semen.

El éxito de las recogidas y la calidad de los eyaculados dependen de la experiencia de la persona que las realice.

- Las medias de los parámetros evaluados después de efectuar dos recogidas, dos saltos por semana durante 5 meses, son los siguientes:

- Gel: Aparece en el 30% de los eyaculados (41% en las primeras recogidas y un 18% en las segundas).

- Volumen: 0,824 ml.

- Motilidad del semen puro: El 70% de los eyaculados dieron un valor de 4 ó 5 (escala de 0 a 5).

- Motilidad individual: 85%

- Movimiento progresivo después de diluir el semen: (1:5/1:10) = 71%

- Movimiento progresivo después de haber inseminado: = 58%

Cerca del 50% de los eyaculados fueron eliminados por causas diversas (orina, poco volumen, fallos mecánicos, fracción gelatinosa mezclada con el semen, movimiento insuficiente de los espermatozoides o caída de la motilidad después de diluir el semen).

La calidad del semen de un mismo macho varía entre cada recogida, lo que no nos permite caracterizar los eyaculados por el macho del que provienen.

El tiempo medio invertido durante el proceso de recogida; preparación del material, las recogidas propiamente dichas y la evaluación y dilución del semen, es de tres cuartos de hora.

- Práctica de la inseminación artificial. Una vez preparada la dilución y conservada en un termo a 35-30°C pasamos a inseminar inmediatamente. El material con el que vamos a inseminar debe estar a la misma temperatura del semen para evitar choques térmicos que puedan dañar a los espermatozoides. Si no disponemos de un carro de transporte donde llevar el material de inseminación acondicionado, podemos utilizar una bandeja, conservando las pajuelas en una bolsa térmica colgada del cuello y colocada dentro de la ropa de trabajo.

La inseminación la realiza una sola persona ayudándose de un tubo cilíndrico donde colocar la coneja para que no pueda moverse. El semen se deposita en el fondo de la vagina.

De la misma forma que anteriormente hemos indicado la importancia de una persona con experiencia para conseguir eyaculados de calidad, en el éxito de la inseminación también influye la persona que la realice.

Para provocar la ovulación inyectamos a cada hembra 20 microgramos de GnRH sintética. El tiempo que se tarda en inseminar es menos de un minuto por coneja. No se han utilizado hormonas para estimular la receptividad de las hembras.

Las inseminaciones después de una palpación negativa se realizan a los 21 días de la anterior; no se han aplicado prostaglandinas.

RESULTADOS

En la tabla 1 aparecen los resultados de MN a lo largo de un periodo de 27 semanas, de abril a septiembre de 1993. El intervalo entre parto y salto es irregular entre 3 y 10 días. El número de hembras reproductoras es de 168. Se cubría dos veces por semana.

Los de inseminación corresponden a los 5 primeros meses de cubriciones mediante esta técnica, de octubre a febrero, comenzando al principio con pocas hembras y aumentando progresivamente el número de inseminaciones hasta alcanzar el cien por cien de conejas funcionando con IA. El intervalo entre partos utilizado es de 42 días. Las inseminaciones se realizan una vez por semana.

Tabla 1. Resultados de fertilidad, prolificidad y productividad

	Inseminación artificial	Monta natural
Nº de cubriciones	378	840
Partos/cubrición %	72,7% (275)	68,9 (579)
Nº Multíparas cubiertas	305	622
Partos/cubrición	212 (69,5%)	407 (65,4)
Nº Nulíparas	73	218
Partos/cubrición	63 (86,3)	172 (79%)
Nº de nac. totales/parto	8,81	8,1
Nº de nac. vivos/parto	8,36	6,7
Nº de nac. muertos/parto	0,45	1,4
Nº de camadas destetadas	237 (86%)	469 (81%)
Nº destetados/camada	6,96	5,1
Nº de destetados total	1650	2392

CONSIDERACIONES FINALES

Importancia del manejo en el éxito de los resultados. Los resultados generales han sido mejores con el sistema de inseminación artificial que con el de monta natural. Sin embargo, hay que tener en cuenta la importancia del manejo en este caso a la hora de analizarlos. Pensamos que el éxito de los resultados de inseminación se debe en parte a las mejoras de manejo introducido en la explotación.

Estimación de la productividad anual. Estimando un intervalo medio entre partos de 37,5 días en MN y una fertilidad del 68,9%, el número de partos reales por hembra al año será de 6,7. Como el porcentaje de camadas destetadas es de un 81%, de los 6,7 partos se destetarán 5,4 camadas de 5,1 gazapos. Esto equivale a 27,5 gazapos destetados por hembra al año.

En IA el intervalo utilizado es de 42 días, con una fertilidad del 73%. Por tanto, los partos reales serán 6,3 por coneja y año. El porcentaje de camadas destetadas por el número de partos reales supone destetar 5,4 camadas de 6,96 conejos. En este caso, el número teórico de gazapos destetados será de 37,6.

La diferencia teórica de conejos destetados por coneja y año entre monta natural e inseminación artificial es de 10,1. Actualmente el número de hembras reproductoras de la granja es de 240 la diferencia de productividad entre ambos métodos sería de 2125 conejos.

Reducción del número de machos. El problema que planterían los machos en monta natural al concentrar todas las cubriciones en un sólo día, se elimina con la inseminación al necesitar muchos menos machos por hembra (1:25). El hecho de poder eliminar machos de la granja proporciona una serie de ventajas que se traducen en un aumento del rendimiento económico al poder utilizar los huecos que quedan libres por jaulas de parto lo que contribuye a aumentar la producción en el mismo espacio.

Al ser un número reducido se pueden alojar en una nave con las condiciones adecuadas para su óptimo rendimiento como reproductores, que no son las mismas que las requeridas por las hembras.

Por otro lado, al extraer el eyaculado y evaluar la calidad seminal al microscopio, podemos predecir la fertilidad del mismo.

Un punto importante a considerar es la mayor rapidez con que podemos distribuir en la explotación los genes deseados de los machos seleccionados. Sin embargo, no debemos olvidar la necesidad periódica de renovar estos animales a través de otras granjas de selección para evitar problemas de consanguinidad que pudieran repercutir directamente en una disminución de la producción.

Receptividad. El problema de las hembras que no aceptan al macho se evita al inseminar todas las hembras independientemente de su receptividad o no, con lo que impedimos, además, que se acumulen conejas por este motivo. Sin embargo, no hay que olvidar el problema de la baja fertilidad de las hembras que en el momento de la inseminación no están receptivas (3), hecho que se ha descrito en numerosas ocasiones, tomando como criterio el color de la vulva (4), y realizando montas forzadas (1).

Inducción de la receptividad. Se han estudiado dos tipos de tratamiento: los hormonales y los luminosos. Theau-Clément y col. (1990) señalan una mejora significativa sobre el porcentaje de hembras que aceptan el acoplamiento, tras un tratamiento luminoso. Respecto a la administración de hormonas se ha estudiado la forma de inducir la receptividad y sincronizar el estro con progesterona, PMSG y la asociación de otras hormonas con la PMSG; PGF2 y HCG (6). Los resultados obtenidos hasta el momento no dejan claro la eficacia de los tratamientos hormonales en una utilización sistemática de los mismos. No obstante, parece que la administración de 30 U.I. de PMSG 48-50 horas antes de la inseminación mejora la fertilidad de las hembras en primera lactación y de las hembras múltiparas lactantes. Su uso también podría estar justificado en épocas como el verano en las que la producción se ve disminuída a causa de las temperaturas elevadas.

REFERENCIAS

(1) Delaveau, A.L., 1978. Chez la lapine, difficultés d'obtenir des saillies fécondantes. Cuniculture, vol. 5-4, pp. 159-160.

(2) Egea de Prado, D. y Roy, T., 1992. Análisis del semen de conejo para inseminación artificial. Resultados de fertilidad. Boletín de cunicultura, nº 59, 15 (1), pp. 45-51.

(3) Maertens, L. y col., 1983. L'incidence de deux méthodes de traitement hormonal sur le comportement sexuel et la fertilité de jeunes lapines. Revue de l'Agriculture, vol. 36:1, pp. 167-175.

(4) Martín, M., Gracia, A., Josa, A., 1992. Comparison of the results of fertility and prolificity at birth from female rabbits covered by natural mating and artificial insemination with refrigerated semen. Proc. 12th International Congress on Animal Reproduction, vol. 3, La Haya, com. nº 470, pp. 1581-1583.

(5) Theau-Clément, M. y col., 1990. Influence des traitements lumineux, modes de reproduction et états physiologiques sur la productivité de lapines multipares. 5èmes Journées de la Recherche Cunicole en France. Paris, comm. nº 7.

(6) Theau-Clément, M., 1993. La inseminación artificial: conocimientos actuales y perspectivas. Cunicultura, nº 103, pp. 179-185.