

GRANJA ALCANADRE, Manejo en bandas

Miquel Angel Fanlo, Cunicultor. Ingeniero Técnico Agrícola.

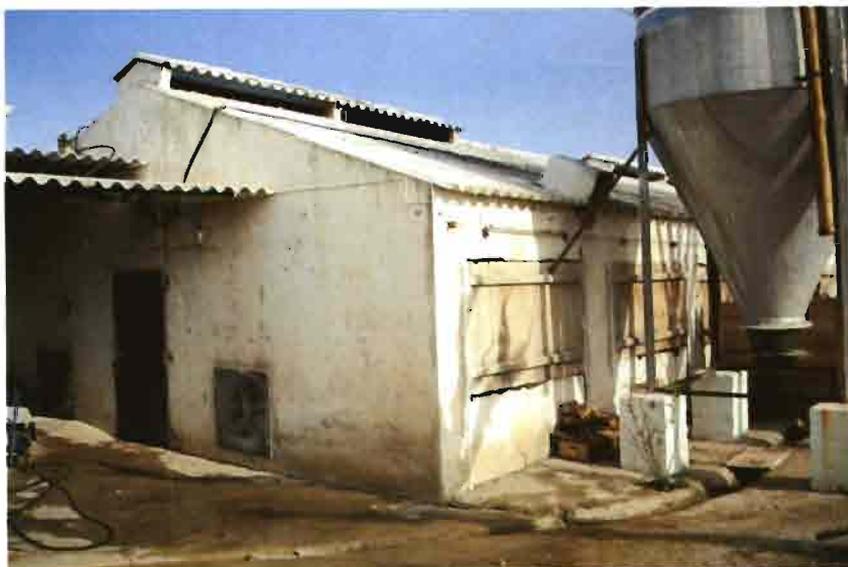
1.- DEFINICIÓN Y CONCEPTO DE MANEJO EN BANDAS.

El manejo de los conejos en bandas es una lógica novedad por lo que respecta a los razonamientos clásicos de manejo de las explotaciones.

La planificación de operaciones, especialmente las ligadas a la reproducción, es una necesidad en la producción cunícola del futuro. Hoy algunos ganaderos, conscientes de la necesidad de racionalizar su trabajo para mejorar la rentabilidad de la explotación, agrupan ya ciertos trabajos, especialmente las cubriciones. Esto lleva consigo el agrupamiento de otras actividades tales como la palpación puesta y control de nidos, partos, destetes, etc.

Diversas experiencias y discusiones han demostrado gran número de soluciones posibles observadas sobre el terreno, del mismo modo que se han podido divulgar algunas que no han estado suficientemente apoyadas por la práctica o por resultados económicos o incluso por intereses puramente comerciales.

El manejo en bandas, **propone agrupar todos los animales de una explotación**



Un antiguo galinero reformado constituye en la actualidad la nave principal de la Granja Alcanadre.

por estados fisiológicos. Todos aquellos animales que estén en el mismo estado reproductivo formarán un grupo o banda. El número de bandas dependerá básicamente del número de cubriciones semanales - 1 ó 2 -, o bien cada dos semanas, cada tres o incluso cada mes. También variará según ritmos reproductivos.



Unidad para ampliación de la maternidad, a base de un módulo tipo aire libre con doble vertiente.

Desde un punto de vista más práctico, cada banda estará formada por todas aquellas conejas que hayan sido cubiertas un mismo día. Ahora bien, como la formación de la banda se efectúa a la hora de entrada de las conejas en la jaula-nido tres días antes del parto, sólo las que hayan dado palpaciones positivas y estén en condiciones de parir, formarán la banda. Más adelante, entraremos en puntos más concretos.

2.- DISTRIBUCIÓN DE LOS ANIMALES.-

2.1 En la maternidad.

Desaparece la clásica imagen de las maternidades convencionales en la que



El engorde se realiza al aire libre. La cubierta es de fibrocemento y se sostiene por postes telefónicos recuperados

podemos ver en las jaulas consecutivas, una coneja haciendo nido, otra a punto de destetar y otras solas -por ejemplo-.

En una explotación que trabaje con un sistema de manejo en bandas, la distribución de sus reproductores estará "ordenada" en grupos de conejas que hayan parido en un mismo día. Por ejemplo, todas las conejas paridas el día 1, formarán la banda nº1 y estarán colocadas consecutivamente unas tras otras desde la jaula 1 a la 25. A continuación la banda nº 2 que la formarán todas aquellas conejas con fecha de parto del día 7 y que ocuparan las jaulas de la 26 a la 45. La banda nº 3 tendrían el parto el día 14, etc. etc. (cubrición una vez por semana).

Así, si nos damos un paseo por la nave, podemos encontrarnos con jaulas cuyas conejas hayan parido todas hoy, o bien hace 15 días -todos los gazapos se ven prácticamente iguales- o bien gazapos todos a punto de destetar, etc. Bien, hemos hablado de la distribución de las reproductoras dentro de una maternidad pero nos faltarán los machos.

Los machos los podemos distribuir de dos maneras, o bien agrupados en una zona de la nave, o bien diseminados por toda ella. Particularmente, me inclino por la primera posibilidad ya que me facilita mucho el trabajo, además de ser un estímulo para todo el colectivo de machos.

Gráficamente podríamos tener una distribución por ejemplo ver pie de página.

2.2 En la gestación-reposición.

Distinguiríamos aquí dos grupos de animales:

2.2.1- **Como gestantes:** a todas aquellas conejas que ya han parido al menos una vez, y que por haber tenido palpación negativa, o bien por qué el tiempo de estancia en la jaula nido sea menor que su ciclo reproductivo (sobreocupación) me vea obligado a trasladar a jaulas individuales de gestación. Este cambio de conejas gestantes se hace el día que formemos la banda de

partos correspondiente. Y se colocan de forma ordenada por fechas de cubrición.

2.2.2- **Como reposición:** a todos los animales destinados a la reproducción desde dos meses (10 semanas) hasta que entran en la maternidad como integrante de una banda de partos.

Los dos grupos están separados en otra nave fuera de la maternidad.

En nuestro caso, tenemos muy claro lo que es maternidad o exclusiva "sala de partos" de lo que es gestación -tránsito de la maternidad y de la reposición, renovación de los efectivos-.

2.3 En el engorde.

El cebo -separado de la maternidad- está dividido en 5 grupos de animales. Cada grupo consta de los animales que han nacido en una misma semana y que irán juntos al matadero. En caso de recogidas de animales con menos periodicidad, estamos ante casos menos frecuentes, adaptaríamos el manejo a necesidades puntuales; por ejemplo grupos de animales cuya fecha de nacimiento sea la misma pero con cubriciones quincenales y no semanales.

3. MANEJO EN LA EXPLOTACIÓN.

3.1 Dinámica del manejo en bandas.

No cabe duda que la distribución de los reproductores en una maternidad condicionará directamente nuestro trabajo cotidiano en la explotación. No es lo mismo palpar 35 madres una aquí, otra allá, que una a continuación de la otra, ni tampoco igualar los gazapos de 30 partos si están consecutivos o no, etc.

"Hay una disminución del número de desplazamientos por mejora de la organización del trabajo, es causa directa de ahorro de mano de obra y mejora de la rentabilidad global de la explotación. O lo que es lo mismo, dispondremos de más tiempo para dedicar a labores más técnicas que manuales".

3.2 Concentración del trabajo.

No solo la propia dinámica del manejo en bandas será causa de mejora y eficiencia de nuestro trabajo, sino que la planificación de todas las tareas que en una explotación cunícola se han de llevar a cabo es factor determinante de toda buena gestión.

El punto determinante de toda concentración de trabajo lo encontraremos en la hora de la cubrición o inicio de todo el ciclo reproductivo. Cubrición-palpación-poner nido-parto-control de nidales, destete y venta, es parte de toda una secuencia de tareas que se desencadenan. Así en una concentración de cubriciones durante la semana, por ejemplo, permitirá también un agrupamiento de manejo.

Un primer paso podría ser: dos días de cubriciones semanales -lunes y viernes-, que provocarán picos de trabajo puntuales permitiendo hacer nuestro manejo más rápido y eficaz.

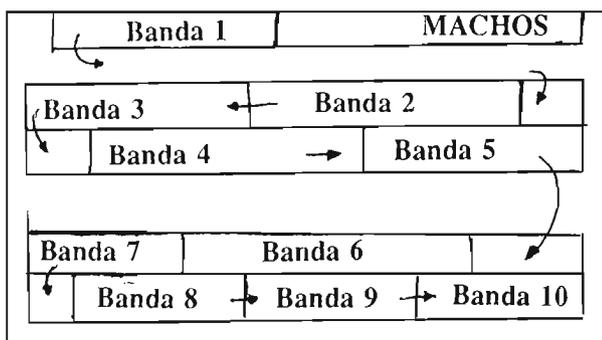
Ahora bien, un manejo por lotes, en monta natural, tiene el riesgo de aumentar el intervalo medio entre partos, en la medida en que todas las hembras que no hayan aceptado macho, no podrán ser cubiertas hasta algunos días más tarde en lugar de mañana o pasado mañana. La utilización de gonadotropinas (hormonas), factores hipotalámicos o incluso la inseminación artificial permiten paliar en parte los problemas de receptividad de las hembras.

"La reflexión de un manejo planificado debe tener en cuenta las condiciones de cada explotación. Pensamos que no es ni la explotación ni el ganadero quien debe adaptarse a una técnica de manejo dada, sino más bien que el modelo es el que precisa adaptarse a cada explotación".

4. OBJETIVOS

4.1 Zootécnicos

Hacer una exposición de objetivos zootécnicos o de producción de una manera rígida o poco flexible no parece que aporte demasiado. Fijar unos rendimientos óptimos no se puede hacer para todo un colectivo tan diverso como el nuestro. Existen granjas con una producción determinada para suministros semanales a un mercado determinado; otras por qué ocupan un espacio limitado sin demasiadas posibilidades de mejora; otras no tienen posibilidades de inversión para realizar sus mejoras; otras cuyo tiempo disponible es limitado; otras cuyos conocimientos no dan



Desplazamiento de las bandas en el interior de la nave con sistema de serpenteo.

más de sí, etc., etc., los objetivos de producción deben acomodarse a cada una de las explotaciones y a partir de aquí, una vez se vayan alcanzando, elevar el listón.

El sistema de manejo planificado o en bandas, es una herramienta válida en nuestra batalla por mejorar los resultados de nuestra explotación. No es tampoco un "varita mágica"; la eficiencia en nuestro manejo nos permitirá mejorar la productividad de la explotación -mas adelante se hará una valoración zootécnica de los resultados-.

Como muestra representativa de un ritmo de producción intermedio, podríamos fijar los objetivos siguientes:

- Un parto por nido cada 42 días.
- Un parto cada 42 días supone: $365 \div 42 = 8.6$ partos/año y jaula madre.
- Nacidos vivos por parto: 8,5 de media.
- $8,6 \times 8,5 = 73,1$ gazapos.
- Mortalidad pre destete 15% ($73,1 - 15\% = 62,1$ gazapos)
- Mortalidad post destete-venta 5% ($62,1 - 5\% = 58,9$ gazapos).
- Tasa de reposición: 120%.
- Tasa hembras fecundas: 80%.
- Hembras presentes/jaulas nidos: 1,2.
- Producción real por jaula hembra/año: 49 gazapos.

"Pese a todo, no debemos olvidar nunca que trabajamos con conejas y no con máquinas de hacer conejos. Nuestras productividades pueden aumentar proporcionalmente a la presión en los ritmos reproductivos, o a la sobreocupación, pero el material base o la materia prima debe mejorar paralelamente. No lo olvidemos".

4.2 Económicos

Todos los procesos productivos están atravesando un momento de profundos cambios. Si hace un tiempo los costes empresariales podían repercutirse de una manera más o menos directa sobre el producto o servicio final, en la actualidad la presión de la oferta hace que los márgenes comerciales deban ajustarse al máximo para que el precio final sea competitivo.

Las empresas que ven como se reducen sus beneficios, tratan de mejorar todos sus procesos productivos basándose en la eficiencia y buena gestión de los mismos, con inversiones adecuadas, racionalización de trabajos, productividades, etc. hacen que los costes de producción sean menores y la competitividad del producto aumente.

El sector agrario en el que estamos, no escapa de este problemática. Incluso muchas

veces los hechos se ven agravados por la imposibilidad real de fijar un valor final a sus productos. Es en este punto, donde incluiríamos a nuestra actividad.

Si los precios de la carne de conejo van a la baja por una oferta creciente, los beneficios disminuyen y la explotación puede cuestionarse a medida que se acerca al umbral de su rentabilidad.



Datos productivos	tradicional 1990	1/2 tradic. 1/2 bandas 1991	bandas 1992	diferencia
% ocupación	111,8	112,4	125,6	→→
% ♀ reposición	29,5	31,5	28,7	→→
% ♀ muertas	2,3	2,4	2,0	→→
% ♀ eliminadas	7,5	7,7	5,8	→→
% partos/cubrición	82,3	78,8	84,5	→→
días entre partos	46,2	49,2	48,3	←←
prolificidad (n.v.)	8,1	8,5	8,6	→→
% mortinatalidad	5,9	4,7	4,7	→→
nº φ destetados/c.	7,3	7,7	7,8	→→
bajas de camadas	10,7	5,9	4,7	→→
% bajas nac/destete	18,8	14,8	11,6	→→
% bajas destete/venta	4,5	3,9	3,7	→→
nº vendidos/φ/año	50,1	49,8	50,6	→→
nº vendidos/JH/año	56,0	56,0	63,5	→→



Carrito preparado para el manejo en bandas. Traslado de hembras.

La cunicultura entra en una fase donde la racionalización de las inversiones, la tecnificación y profesionalización del ganadero a través de la gestión y los movimientos asociativos impulsados a la comercialización y distribución, deben incorporarse, si queremos dar a nuestra actividad una rentabilidad y futuro.

"El manejo de las explotaciones de forma más racionalizada y planificada, contribuirá sin duda a alcanzar nuestros objetivos. El manejo en bandas es un sistema

que permite rentabilizar al máximo las inversiones, disminuir los costes de mano de obra y mejorar la calidad del trabajo".

5. RESULTADOS

5.1 ITG PORCINO.

La explotación reseñada que adoptó el sistema comenzó el 29 de abril de 1991. A continuación, según Marcos Leyún, la organización en este sistema de trabajo permite una mejora apreciable en todos los índices de gestión. Ver cuadro arriba.

Los datos corresponden a los mismos períodos del año anterior con manejo tradicional comparados con los del año siguiente en manejo en bandas. No hay pues efecto "de estación" ni ha habido variaciones en la genética ni alimentación empleados.

Resumiendo, se puede apreciar lo siguiente:

a) **Cubriciones:** Se produce una mejora de fertilidad en parto de 7,4 puntos en el manejo en bandas (72,9 % frente a 65,5 %).

b) **Partos:** La granja que obtenía en manejo tradicional 7,24 partos por coneja y año, ha pasado a tener 7,57.

La prolificidad en nacidos vivos aumentó en 0,45 gazapos vivos/parto. Como consecuencia de todo ello, se obtienen 6,07 gazapos nacidos más por coneja y año.

c) **Lactación:** La mortalidad nacimiento-destete aumenta en un 0,4% en bandas, justificándose por el incremento de la prolificidad. El número de camadas destetadas mejora en 0,52 por coneja y año. A su vez se obtienen 0,29 gazapos más destetados por camada en el manejo en bandas.

Por efecto de ambos, se alcanzan 53,3 destetados por hembra en bandas, contra 47,4 con el sistema tradicional.

d) **Ventas:** La mejora final en la productividad referida a ventas se incrementa en 4,3 gazapos por año, con un incremento del 10,3 % respecto al sistema tradicional.

Como conclusión, Marcos Leyún afirma que "el manejo en bandas con dos días de cubrición por semana permite mejorar la productividad un 10% respecto al manejo tradicional".

5.2 GRANJA ALCANADRE

La granja empezó a manejar en bandas en el mes de junio de 1991. Ahora bien, es en enero de 1992 cuando se incrementó la sobreocupación una vez adquirida cierta experiencia.

Análisis de los datos de gestión técnica de granjas cunícolas elaborados por CORENA-NANTA:

- 1.- Incremento en la sobreocupación en un 13% aproximadamente. En 1993 nuestro objetivo es un 130%.
- 2.- Mejora en el número de cubriciones por coneja y año, mejorando la eficiencia en las cubriciones.
- 4.- Cierta aumento en el intervalo entre partos ($\approx 0,6$ días).
- 5.- Incremento notable de la prolificidad.
- 6.- Baja de la mortinatalidad.
- 7.- Progreso de gazapos destetados.
- 8.- Descienden las mortalidades de camadas completas.
- 9.- Baja la mortalidad nacimiento-destete y destete a venta.
- 10.- Se incrementan los gazapos vendidos por coneja/año y hueco/año.

6. PUESTA EN MARCHA DE LAS BANDAS

Las posibilidades que encontramos a la hora de aplicar el manejo en bandas son dos:

Inicio de una explotación nueva, o reconversión del manejo en una ya existente. En ambos casos, debemos fijar unos objetivos y unas pautas de trabajo en sintonía con las posibilidades que existan. Como resultado tendremos:

- Unos objetivos de producción,
- Un equipo donde conseguirlos,
- Un manejo para desarrollarlos.

El manejo más avanzado



CICLIZACION



Gallina Blanca Purina

El manejo en bandas incrementa la productividad de la explotación en la medida que apliquemos una tasa de ocupación o sobreocupación más o menos elevada. Por otra parte, como se ha visto en los RESULTADOS, actúa como mejorador de los parámetros productivos más importantes.

Ahora bien, no nos obsesionemos en tasas de ocupación elevadas como única alternativa a la baja productividad: las que paren son las conejas y no las jaulas/nido. Conejas sanas, bien alimentadas y con un potencial genético elevado producirán muchos y buenos gazapos. Mejoremos el ganado, manejemos bien y después, apretemos el acelerador de la sobreocupación.

Según la intensidad -nidos productivos, sobreocupaciones, etc.- y calidad -genética, sanidad, etc.- que apliquemos en la reproducción obtendremos unos resultados teóricos u objetivos. Con ellos calcularemos el equipo necesario para ponerlo en marcha.

Parámetros o índices de cálculo:

Para este ejemplo concreto, la relación de jaulas diferentes que se necesitan respecto a jaulas nido son las siguientes:

- 1 jaula nido
- 0 jaulas de gestación
- 0,25 jaulas de reposición
- 0,125 jaulas de macho
- 0,687 jaulas de cebo

2.062 jaulas totales/jaula nido

Si se trata de adaptar una granja, sería necesario dividir el número de huecos totales por 2,062 -en igualdad de condiciones- para saber el número de jaulas de parto necesarias.

Si se trata de diseñar una nueva explotación para manejo en bandas, se parte del número de conejas a manejar, y con los coeficientes se hace el cálculo.

Manejo para desarrollo de los programas:

6.1.- *Inicio en una explotación nueva.*

Poner en funcionamiento una maternidad nueva con manejo en bandas es sencillo.

Primeramente -con la nave vacía- entraremos todos los machos previstos y listos para la cubrición.

A continuación cada semana y previo cálculo del número de cubriciones a realizar

I HUECO NIDO	I HUECO NIDO
125 % ocupación ↓	4 % ocupación ↑
1,25 ocupación hueco ↓ 52 días entre partos / 7 p.a	1,04 ocupación hueco ↑ 48 días entre partos / 7,6 p.a
8,75 partos hueco ↓ (8 φ nv/parto)	7,9 partos hueco ↑ (8,5 nv parto)
70 gazapos nacidos ↓ (15 % bajas)	67,55 nacidos huecos ↑ (12 % bajas)
60,8 destetados/hueco ↓ (5 % bajas)	60,3 destetados/JH ↑ (4 % bajas)
58 gazapos vendidos/JH/año	58 gazapos vendidos/JH/año

semanalmente, iremos cubriendo conejas que tendremos en reposición. Una vez cubiertas, las iremos colocando en jaulas de maternidad de manera consecutiva.

A las 4 semanas -28 días de la primera cubrición- tendremos el primer grupo de conejas listas para poner el nido. Confirmamos la gestación y trasladamos

las conejas que hayan podido quedar vacías a las jaulas de gestación. Los huecos resultantes se cubren en parte recorriendo las últimas de este grupo hacia atrás, de manera que el número resultante de jaulas vacías -resultante del traslado a la gestación- será lo que quede libre entre el primero y segundo grupo. La banda nº1 estará ya

Datos para el cálculo del equipo necesario para instalación de una granja de conejos en función de la productividad:

- a) Tasa de ocupación, por ejemplo 100%: **1 jaula = 1 coneja.**
- b) Relación conejas/machos, ej. 1:8 : **0,125 jaula ♂ / 1 J ♀.**
- c) Tasa de reposición, ej. 12 %: 1 coneja x 1,2 (11/52) = **0,25 jaulas de reposición / jaula parto.**
- d) Productividad esperada: por ejemplo, **52 gazapos destetados/ ♀ / año.**
- e) Duración del engorde: por ejemplo, **5,5 semanas - 1 x 52 φ x (5,5/52) = 5,5 jaulas φ en cebo / jaula parto.**

5,5 φ / coneja equivalen a **8 φ / jaula**
0,687 jaulas/cebo/jaula parto.



Para el conocimiento del historial de cada animal, debe moverse la ficha siempre con el reproductor.



En una granja con manejo en bandas es imprescindible disponer de jaulas individuales para el reposición y la gestación.

formada: todas las conejas listas para el parto están colocadas de manera consecutiva.

La banda nº2 se formará de igual manera que la nº1 y empezará a continuación de la última jaula de la primera banda, con lo que se ocuparán los huecos vacíos de la primera. Así se procede con todas las demás.

La sexta semana de cubrición coincidirá con los 10-11 días post parto de la 1ª banda y tendremos cerrada la rueda.

Este ejemplo es el que nosotros pusimos en práctica para la ampliación de la explotación y nos resultó muy sencillo de aplicar.

Seis semanas pasaron entre 2 cubriciones en las conejas de la banda nº 1, lo cual significa 42 días entre partos en las jaulas madres. Cada 42 días redistribuiremos las bandas de partos.

Ahora bien, si trabajamos con ciclos reproductivos más cortos, por ejemplo, 35

días entre partos en jaula, significará que “introducimos” en la maternidad tantas conejas como cubriciones se hagan semanalmente y por tanto, nos veremos obligados a trasladar a la gestación tantas conejas de la maternidad, como entren en las jaulas de parto ya que tenemos la nave al 100% de ocupación. Esto es la sobreocupación.

La experiencia nos hace aconsejar no precipitarse a la hora de marcar sobreocupaciones demasiado fuertes. Una vez hemos cogido la sistemática del manejo, podemos ir luego “apretando” el acelerador.

6.2.- Reconvención de una explotación en funcionamiento con manejo tradicional.

a) De forma única y total:

Este caso es sencillo de entender pero más laborioso y pesado de ejecutar.

La idea la conocemos: disponemos todas las conejas en lotes o grupos por fechas de parto. Con la anarquía propia del sistema tradicional, tenemos conejas en todos los sitios de la nave. Pues bien, empezamos:

Lo primero que nosotros hicimos fué sacar fuera de la nave toda una hilera de jaulas. Entonces colocamos todos los machos de la nave desde la jaula 1 a la X.

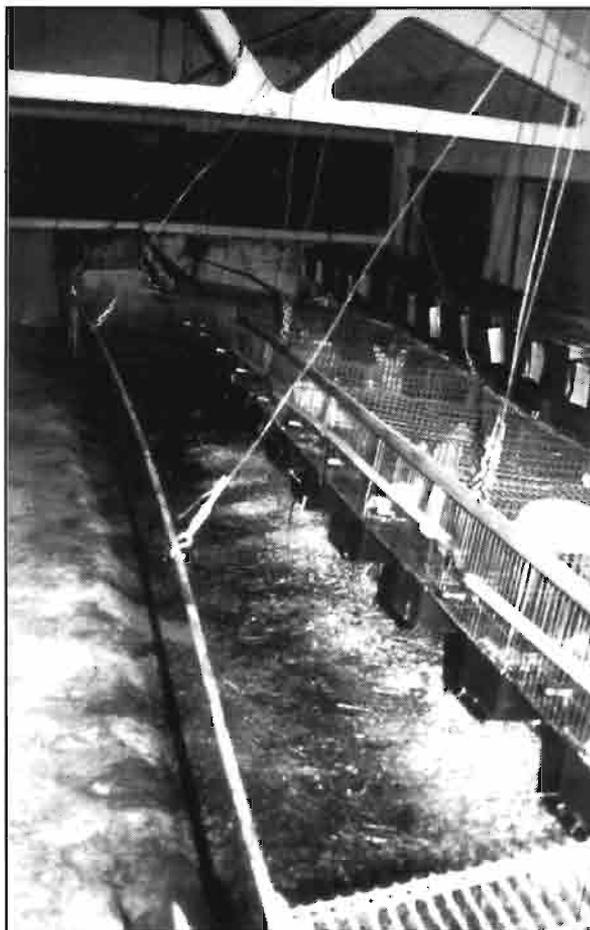
A continuación consultamos el planning e hicimos una lista con todos los números de las jaulas cuyas conejas habían parido hacía 2-3 días y las fuimos buscando y colocando a partir de los machos, a medida que se iban cambiando de número por el que les correspondía ordenadamente. Al terminar con estas jaulas, ya teníamos la banda nº 1.

La banda nº 2, con conejas paridas de 4-5 días, se monta de la misma manera: sacar jaulas, ordenarlas y en su lugar colocar según fecha del parto. Como se ha dicho antes, esto no es complicado, ahora bien, lleva mucho trabajo. De todas formas una vez está hecho y ves la nueva distribución y la nueva perspectiva de trabajo que empezamos, os aseguro que no os arrepentireis.

b) Reconvención por fases:

Otra manera más sencilla para transformar vuestra nave será la que denominaremos “por fases”.

Se trata de construir las bandas de forma escalonada durante 6 semanas -o 5 si se trabaja ya en sobreocupación con ciclo de 35 días-.



La granja Alcanadre no está compartimentada pero cada banda ocupa una demarcación de la granja que permite al inicio de cada banda eliminar el estiércol y substituir las jaulas.

La primera semana formaríamos la banda nº 1 y para ello hacemos el hueco en la nave retirando un grupo de jaulas. Buscando todas las jaulas que estén en la misma fecha de parto y las colocamos cambiando su número. El resto de la nave permanece sin tocar, sólo las que ocupan el sitio de la primera banda se habrán movido y sustituirán a las que hemos cambiado. Al cabo de seis semanas, tendremos la nave lista.

Esta reconversión por fases parece más justificada en explotaciones medias y grandes, aunque tiene el inconveniente de estar “liado durante tiempo”.

7. TÉCNICAS DE MANEJO EN BANDAS

7.1.- SISTEMAS OPERATIVOS

Desarrollaremos aquí las diferentes posibilidades -puede haber otras- que ofrece el manejo en bandas. Las más normales y en orden de aplicación son las siguientes:

- Con 2 días de cubrición/semana,
- Con 1 día de cubrición/semana,
- Con 1 día de cubrición cada dos semanas,

- Con 1 día de cubrición por mes o banda única.

En los dos primeros se puede aplicar la monta natural, mientras que en los dos últimos parece imprescindible el uso de la inseminación artificial.

7.1.1.- En monta natural

a) Dos cubriciones semanales.

Es el sistema que nosotros aplicamos en la granja Alcanadre, nos parece que es un primer paso, y una vez consolidado, iremos al segundo.

Para empezar, decidimos cubrir los lunes y los viernes, ya que son las únicas fechas que garantizan no tener partos en los fines de semana.

El siguiente paso es decidir el número de cubriciones que debemos realizar para tener una ocupación de jaulas nido al 100%. Lo primero que haremos es dividir el número de jaulas nido entre 10 bandas y sabremos los partos necesarios para ocupar cada banda. Aplicamos el porcentaje de fertilidad real (partos-cubriciones) y obtendremos el número de cubriciones por banda.

Por ejemplo:

320 JH./10 bandas = 32 partos/banda.

32 partos x 0,845 = 38 cubriciones.

Cada lunes y cada viernes, cubriremos 38 hembras. Es importante respetar este número, si no lo hacemos pueden pasar dos cosas:

•*Por defecto*: no ocuparemos la totalidad de las jaulas destinadas al parto, con lo que una vez montada esta banda de cubriciones menores, la siguiente la tendremos que retrasar por lo menos tantas jaulas como nos hayamos desviado del objetivo de cubriciones.

•*Por exceso*: si cubrimos más conejas estaremos sobreocupados, con lo que ocuparemos más jaulas de las previstas. Esto se soluciona también montando sobre la banda siguiente: tendremos que llevar a la gestación al menos tantas conejas de la banda siguiente como número de conejas excedan del objetivo. Así si sustituimos toda la banda siguiente a la que montamos, tendremos una banda completa en gestación; si la presión es fuerte (140%), tendremos dos bandas en gestación y diez en parto.

Aún respetando el número de cubriciones exactamente, nos pasará que cada día de cubrición nos puede variar el porcentaje de fertilidad.

Así, en la práctica, el objetivo teórico de partos no coincidirá con el real de partos. Si se nos quedan más conejas vacías de las previstas, la banda tendrá un número menor de ocupantes, y si hay más fertilidad, la banda será más larga. Tendremos continuamente un efecto acordeón de una banda a otra, pero siempre cercano al número teórico de partos por banda.

A su vez, la disposición de las bandas en la nave irá corriéndose hacia delante o hacia atrás, según hayan varias bandas consecutivas más largas o más cortas del fijado (serpenteo). En el apartado de "Organización del trabajo" se desarrollan todos los métodos del sistema.

b) Una cubrición semanal.

Básicamente el cálculo es igual, pero sólo variará el número de bandas.

320 JH. : 5 bandas = 64 partos/banda.

64 partos/0,845 = 74 cubriciones/semana.

Tener concentradas en un sólo día todas las cubriciones de la semana, aunque sólo sean dos, nos crea un problema: ¿necesitaremos doble número de machos? Como siempre hay varias posibilidades.

Parece ser que la experiencia de varios cunicultores, con el mismo número de machos, se pueden concentrar las

Ritmo de cubriciones	nº total de bandas	nº bandas en parto	días parto-cubrición	días de lactación
2 días a la semana	12	10	11	32
1 día a la semana	6	5	11	32
1 día cada 2 semanas	3	2,5	11	32
1 día al mes	1	1	11	29



Jaulas con los nidos preparados para la introducción de una banda.

cubriciones un sólo día, sin descensos de fertilidad.

La técnica a aplicar es la siguiente:

1.- Presentando la hembra al macho y retirarla después del segundo salto, al cabo de un rato, o por la tarde, si la primera cubrición se hizo por la mañana. Se repite la operación con una segunda coneja.

2.- Presentando la hembra y separarla por medio de un tabique separador dentro de la misma jaula después del segundo salto (Estimulación añadida). Al cabo de un rato se retira la hembra a su jaula y por la tarde se repite con otra coneja.

3.- Inyectando con productos hormonales (PMSG) 72-48 horas antes del día de la cubrición, eligiendo uno de los dos sistemas anteriores.

4.- Inseminación artificial. Sistema que dará que hablar en un tiempo cercano.

La única cubrición semanal concreta los trabajos de la semana de una manera importante. Creamos un pico de trabajo fuerte entre los lunes y martes, pero el resto de la semana es muy relajado.

La banda única semanal, tiene un mayor riesgo de aumento del intervalo medio entre partos, con la consiguiente disminución del número de partos coneja/año. Cubrir un día por semana puede conducir a tener un gran número de conejas atrasadas por no haber aceptado macho.

Épocas de problemas en las cubriciones (verano-otoño) o granjas con problemáticas más o menos continuadas de aceptación del macho, no son apropiadas para este sistema

de bandas en una única cubrición semanal.

Para paliar en la medida de lo posible este efecto, disponemos en el mercado de varios productos hormonales (gonadotrofinas) cuyos resultados parecen prometedores. Dosis entre 25 y 40 UI de PMSG y entre 72 y 48 horas de espera, alcanzan aceptación de machos sobre un 90-95% y una fertilidad real superior al 80%, además de un aumento de la prolificidad.

Debemos advertir sobre el "uso y disfrute" de estos productos, que existen muchos temas a matizar:

"La difusión indiscriminada que se hace de estas hormonas es muy peligrosa. No todos los cunicultores, ni todas las explotaciones están preparadas para su utilización. Querer aumentar la productividad de la granja a base de continuos pinchazos a las conejas sin antes haber conseguido un nivel alto de manejo es una temeridad. Explotaciones con bajos o muy bajos rendimientos, deberían plantearse antes que nada, mejorar a base de una mejor alimentación, una mejora del ambiente, mejor calidad de sus reproductores, etc."

Igualmente creo que granjas saneadas y con buen nivel profesional están en condiciones para poder introducir las nuevas técnicas (I.A.) y productos que van apareciendo.

La técnica de la I.A. está superada para ciertas especies animales y se practica desde hace tiempo. Hoy en día, esta técnica permite la difusión de la mejora genética. Facilita igualmente el manejo del ganado en bandas.

En conejos, el desarrollo profesional de la I.A. es reciente. Todavía se encuentran en dificultades en el porvenir de esta técnica y las modalidades de su utilización: autonomía total de las producciones, núcleos de machos para varias explotaciones, red de distribución de dosis...

Se conocen las condiciones que permiten obtener resultados en I.A. del nivel de los obtenidos en la monta natural. La I.A. en el marco del manejo planificado parece apropiado para paliar en parte los problemas de receptividad de las hembras.

En cuanto a la utilización de los machos, descartando los aspectos de selección y control de estos sobre la calidad del semen, es necesario reconocer que la técnica de I.A., aporta ciertas ventajas suplementarias.

Así la monta natural, pide una reflexión en cuanto a la distribución de los machos en la explotación -para evitar el transporte de



Las conejas entran a formar la banda tres días antes del parto.

animales- pero también en cuanto a su número. La I.A. permite reducir de manera notable el número de machos... hasta incluso no tener ninguno.

La I.A. se basa en que su costo no sea excesivamente alto.

c) Una cubrición cada dos semanas.

Su utilización obedece más bien a necesidades de venta de gazapos que de manejo en sí. Existen zonas donde las recogidas de animales por parte del matadero se realizan cada 15 días. Para estos casos, la uniformidad de los gazapos en cebo es indispensable, solucionándose con cubriciones quincenales.

La I.A. es el método más efectivo en este sistema.

d) Una cubrición al mes o banda única.

Este sistema es el más intensivo que existe. Son ciclos con intervalos entre cubriciones de 34 días o "post partum estricto".

Esta modalidad puede tener buenos resultados con la I.A. Varias experiencias anuncian fertilidades hasta un 75% sobre múltiparas.

7.2 Organización del trabajo.

Desarrollaremos el día a día del manejo a bandas de nuestra granja.

La explotación consta de diferentes naves:

- Una de maternidad con ventilación forzada y paneles humidificadores para el verano. Dispone de 245 huecos/nido y 27 machos.

- Otra en sistema aire libre de fabricación propia, con 75 huecos/nido y 7 machos.

- Tres módulos de cebo al aire libre con 240 jaulas.

Cada una de las maternidades funciona de manera independiente. Las dos trabajan con 11 bandas de partos y una de gestación.

7.2.1- Manejo de reproducción

a) Manejo de las cubriciones:

Cubrición a los 11 días post-parto.

Los días de cubrición son los lunes y los viernes. Las conejas a cubrir semanalmente son 74; es decir, tanto lunes como viernes cubrimos 37 hembras.

Nos dirigimos con nuestro carrito de transporte hacia la banda que tengamos que cubrir.

El carrito dispone de 7 plazas que vamos llenando con las hembras que están en condiciones de ser cubiertas.

Este es el momento de examinar las reproductoras y desechar para la cubrición las que muestren síntomas respiratorios, mamitis, secas, viejas, etc.

Cada banda tiene en su primera jaula, una cartulina a modo de ficha-resumen con las incidencias de la banda. En ella anotamos el número de cubriciones realizadas, el número de ocupantes -con los que se obtienen la fertilidad de la banda-, el número de partos, con gazapos vivos y muertos y media de nacidos por parto, y la fecha de la próxima cubrición, palpación y destete.

Anotamos en la ficha de operaciones diarias el número de las jaulas por orden de entrada en el carro. Una vez en el grupo de los machos, iniciaremos su cubrición. Realizado el primer salto, anotamos su cubrición y la dejamos con el macho hasta que hayamos terminado todas las cubriciones del día. Esto supone permanecer en la jaula entre 1,5 y 2 horas. Las recogemos en el carro y las colocamos en sus respectivas jaulas, previa "pintada" de patas con cloranfenicol spray.

El número de conejas de la reposición que se cubren cada día depende del número de hembras que hemos cubierto en la banda. Normalmente cubrimos unas 6-7 hembras que sumamos a las cubiertas de la banda, con lo que se deben alcanzar las 37 previstas.

Las cubriciones efectuadas los viernes tienen una diferencia sobre las del lunes: las conejas retrasadas y las que deben cubrirse de la banda las hemos pinchado 48 horas antes con gonadotrofinas. Con esto consigo dos cosas importantes: no tener hembras retrasadas y asegurar la cubrición con vistas a tener la tarde libre.

b) *Palpación:*

Días de palpación: los lunes y los viernes; las realizamos justo antes de las cubriciones. Así podemos volver a cubrir las que dan negativo. Conformando el diagnóstico, se pintan las patas con cloranfenicol spray. Las hembras negativas, permanecerán con su banda durante todo el tiempo, y sólo se separarán a la hora de su colocación en la nave de gestación

c) *Colocación de hembras en la jaula-nido.*

Iniciamos la operación retirando con el carrito de transporte las hembras que ocupan

Tabla de operaciones semanales con una banda semanal

Operaciones previstas	L	M	Mi	J	V
Cubrición	x				
Palpación	x				
Colocar nidos		x			x
Partos				x	
Revisar nidos	x	x	x	x	x
Sacar nidos	x				
Destetar					x
Preparar nidos			x		
Repartir pienso	x		x		x
Vender gazapos			x		
Limpieza jaulas...		x			
Desinfectar			x		
Limpieza módulo				x	

plaza en las jaulas donde formaremos la nueva banda.

En la gestación, se colocan por orden según la fecha de cubrición y cambia el número de su ficha por uno nuevo de gestación (G-1, G-2, ... G-X).

Las jaulas vacías de la maternidad, se sanearán (quemar pelo), se sacan de la nave y pasan a la zona de lavado, donde con una máquina de 150 atmósferas, se lavan y previo secado son bien desinfectadas. Más tarde regresarán a la nave y después de poner el nido, se transportarán todas las hembras con 28 días de gestación de las plazas de espera.

¿Que hacemos cuando una coneja causa baja de maternidad, por muerte, fracaso en el parto o en lactación?

En la medida que sea posible, cubriremos este hueco vacío corriendo las bandas. Si el hueco lo tenemos en la banda anterior a la que montamos, el problema se resuelve corriendo la última jaula de la banda del vacío, en el lugar del hueco. Si es en la banda penúltima de partos, la operación se repetirá en las dos bandas. Si los huecos son lejanos, se dejan libres. En la práctica el número de huecos vacíos en toda la granja no excede de 5 ó 6.

d) *Partos:*

Los nidos los montamos con paja de cebada, y la reponemos los dos primeros días; el tercero lo reponemos con viruta tratada a razón de 200g. por nido, lo cual cuesta unas 14 ptas. Con la viruta conseguimos que la mezcla con la paja, y después con el pelo, que se forme una verdadera "nube" espesa y a su vez esponjosa.

Espolvoreamos con azufre a razón de una cucharada sopera. En la maternidad, con ventilación forzada, los nidos son de plástico tipo cuna, con nivel inferior al de la jaula. Los de las jaulas al aire libre son de madera y exteriores.

Tres días después de la entrada de las hembras en las jaulas-nido, tendremos el parto. Durante la semana tendremos normalmente partos los lunes y los jueves.

Al estar las jaulas juntas, la atención de los nidales antes del parto y la revisión de los mismos es más fácil.

Una vez retirados los muertos y los restos del parto, anotamos en la ficha las incidencias. Después espolvoreamos sobre el nido los gazapos con un desinfectante modificador de la flora del nido a razón de 15g./unidad.

Por último, y previo estudio de los partos, procedemos a su igualación. Los primeros partos a 8, y el resto a lo que toque. La facilidad y rapidez de esta operación y la revisión de los partos es asombrosa.

e) *Revisión de nidos:*

La revisión de camadas es diaria. La disposición de las jaulas nos permite que los primeros 8-10 días de lactación prestemos más atención de una manera mucho más rápida y cómoda. Una camada con problemas se detecta muy fácilmente, pues destaca del resto de la banda.

f) *Retirada de nidales:*

Se hace los lunes y los viernes, cuando los animales tienen unos 25 días de vida.

g) *Destetes:*

Al cumplir 32 días de vida, los gazapos

serán destetados y transportados en el carrito de servicio a razón de unos 60-70 animales hacia el engorde.

Las camadas destetadas del núcleo de conejas, GP "valencianas", irán acompañadas de una etiqueta adherida con sus datos maternos y fechas de nacimiento.

h) Manejo de la reposición:

La reposición estimada la fijamos en un 10% mensual. Cada semana guardamos entre 14 y 15 hembras parentales valencianas con unos 70 días de edad.

Las hembras pasan a la reposición en jaulas de engorde en grupos de 4 animales. Cuatro semanas más tarde irán a jaulas individuales.

La edad de la primera cubrición la fijamos entre 4,5 y 5 meses.

La reposición de los machos es siempre externa: IRTA, TECUNSA y Valencianos.

Edad de los machos a la primera monta: 5 meses.

7.2.2- Manejo en la alimentación.

a) Reproductores:

El reparto del pienso se hace los lunes, miércoles y viernes. No hay restricciones en ningún momento del ciclo reproductivo. Se utiliza un único tipo de pienso a granel y su distribución es manual. Un par de veces al año -por prescripción veterinaria- se administra una dosis única de corrector vitamínico-mineral.

b) Reposición:

Reparto los lunes, miércoles y viernes.

Pienso de engorde más lento que el maternal. Se aplica ad libitum.

c) Engorde:

Pienso único de cebo desde el primer día. A los 7 días de destetados los gazapos, reciben en el agua de bebida una solución antibiótica durante 4 días.

7.2.3- Limpieza e higiene.

a) Material:

Este capítulo representa el 30% de nuestro tiempo de trabajo en granja.

Disponemos de una máquina a presión de 150 atmósferas, por la que pasa todo el material: jaulas madres, jaulas machos, nidos, carros de pienso, carros de transporte, etc.

Nuestra máxima es que la coneja entre en la jaula para el parto como si la "estrenase", y también cuando se destetan los gazapos.

b) Nave y edificio:

Diariamente se procede al barrido de los pasillos.

c) Estiércol:

La extracción es manual. Dos mañanas a la semana cotratamos a una persona del pueblo para estas labores.

Una mañana se dedica a limpiar la maternidad grande y la otra parte del módulo de engorde que se ha vendido y parte de la reposición -gestación. A la semana siguiente, se limpiará la maternidad pequeña y la reposición -módulo de engorde-.

d) Desinfección:

Material: Una vez se ha lavado cualquier tipo de material, se desinfecta sistemáticamente.

De forma esporádica se desinfectan las tuberías de conducción del agua con lejía de 40g. diluida.

Eliminación del pelos cada vez que haga falta, con soplete.

A modo de curiosidad hemos comprobado que en las maternidades la acumulación de pelo se produce durante la última semana de lactación, con lo que al manejar en bandas, lo tenemos muy localizado. Nos bastará con quemar el pelo de las jaulas al hacer el cambio de banda. Ocasionalmente eliminamos el de los machos.

Edificio: Se hace 1-2 veces semanales -en verano de 3 a 4 veces- aplicándonos sobre las paredes, techos y pasillos, y a continuación, una vez por semana aprovechamos que hemos mojado los locales para espolvorear con azufre.

7.2.4- Profilaxis.

Entre otras se aplican las siguientes medidas:

- Tratamiento del agua de bebida con descalcificador.
- Medidas terapéuticas ocasionales bajo prescripción veterinaria.
- Vacunaciones semestrales con vacuna contra la mixomatosis y EVH.

FINVIRUS: El desinfectante eficaz con mayor experiencia para saneamiento de las granjas cunícolas. Acción energética y penetrante.

- * *Máxima actividad: el mejor y más activo frente a restos de materia orgánica.*
- * *Activo a todas las temperaturas y condiciones climáticas.*
- * *Germicida rápido que no se inactiva en presencia de aguas duras o salobres.*
- * *Producto totalmente estable física y químicamente, tanto puro como diluido.*
- * *Amplio espectro de acción (bacterias, virus, hongos). Repele insectos y roedores.*
- * *Acción residual con efecto germicida prolongado sobre las superficies tratadas.*

J. Uriach & Cia., S.A. (División Veterinaria) C. Degà Bahí, 59 - 67.
08026 BARCELONA Tel. 93 - 347 15 11

