

PRIMERAS JORNADAS CUNICOLAS "BAIX EBRE"

Resumen de las ponencias presentadas en las primeras jornadas cunícolas del Baix Ebre, organizadas por las agencias comarcales del servicio de Extensión Agraria de Tortosa y Uldecona y por la Asociación Española de Cunicultura.

IV

REPRODUCCION - ALIMENTACION

por D. Eugenio Cabrero

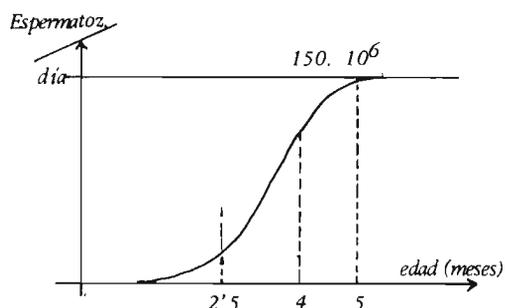
I PARTE - REPRODUCCION

UTILIZACION DE LOS MACHOS REPRODUCTORES

A las 9 semanas aproximadamente, comienzan a producir espermatozoides; alrededor de los 120 días de vida, tiene lugar la primera eyaculación fecunda.

Así pues, se pueden comenzar a utilizar los machos, para cubrir, a partir de los 4 meses. Sin embargo, para un servicio continuo es conveniente hacerlo a partir de los 5 meses.

A esa edad, el macho llega a producir unos 150 millones de espermatozoides diarios, que puede verter en una sola eyaculación.



Ritmo de utilización:

Aunque el apetito sexual del conejo, le permite realizar 20 saltos en media hora, solamente los 3 o 4 primeros saltos serán fértiles con una eficacia máxima.

Con vistas a conseguir la máxima eficacia en los saltos se pueden seguir las normas de manejo siguientes:

- a) en el caso de utilización diaria del macho:
1 eyaculación (salto) / día, es razonable.

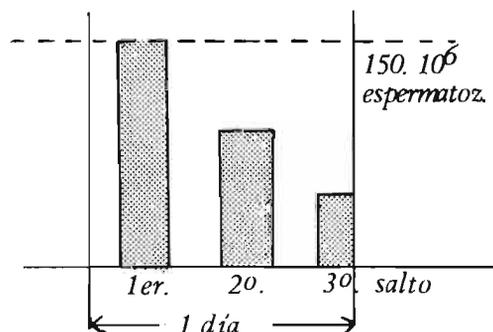
Si se aumenta a más de una eyaculación diaria, disminuye la concentración de espermatozoides en cada eyaculación sucesiva, con lo que la probabilidad de que quede gestante la hembra, es menor.

- b) en el caso de utilización semanal del macho (1 día / semana):

Se puede obtener 3 o 4 eyaculaciones normales (150×10^6 espermatozoides).

Es a la cuarta o quinta eyaculación, cuando comienza a descender la concentración de espermatozoides.

NOTA: Nos referimos indistintamente a salto, eyaculación, cubrición, como a una misma función.



LAS HEMBRAS REPRODUCTORAS

En las razas normales, la hembra es capaz de ovular a los tres o tres meses y medio; siendo conveniente cubrirla a los cuatro meses y medio.

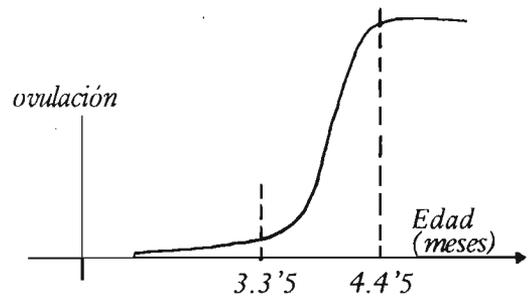
Si cubrimos antes puede haber problemas de mortalidad en pequeños: en conejas híbridas cubiertas a los 4 meses se han producido muchas bajas en gazapos; cubiertas a los 4 meses y medio, no ha habido problemas.

A primera vista parece que no hay diferencia entre 4 y 4 1/2 meses, pero hay que tener presente que 15 días, suponen un 20 por ciento más de edad.

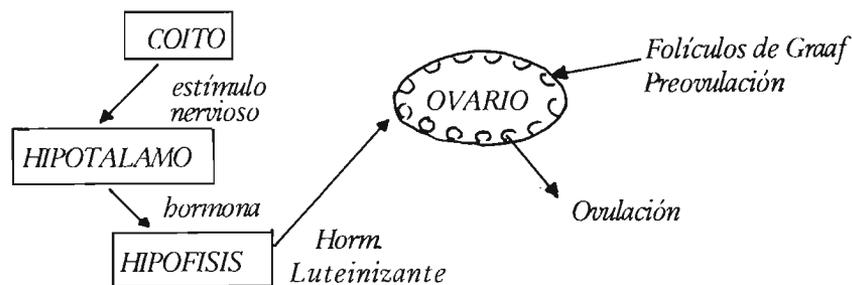
Si nos pasamos de la edad de cubrición, también puede haber problemas: engrasamiento excesivo, las conejas no se dejan cubrir fácilmente, etc. ...

A diferencia de lo que sucede en la mayoría de mamíferos, para provocar la ovulación de la coneja, es necesario el coito (ovulación provocada).

VENTAJA: El granjero decide la fecha de acoplamiento. Se pueden agrupar las hembras para la cubrición.



Esquemáticamente, la provocación de la ovulación en la coneja, es como sigue:



La ovulación de la coneja es múltiple:

La coneja adulta desarrolla simultáneamente un número determinado de folículos de Graaf; cada uno dará lugar a un óvulo.

Podemos comprender el ciclo de la coneja a través de un esquema:

1º. y 2º. días: crecimiento de los folículos de Graaf.

3º. al 14º. día: maduran los folículos de Graaf. Si durante estos días la coneja recibe el estímulo sexual del macho (coito), los folículos se rompen y cada uno libera un óvulo, pudiendo quedar fecundados tales óvulos.

15º. y 16º. días: si no se ha producido el estímulo sexual del macho, los folículos entran en período de regresión y son reabsorbidos.

Son reemplazados por una nueva serie, que comienza otra vez el ciclo.

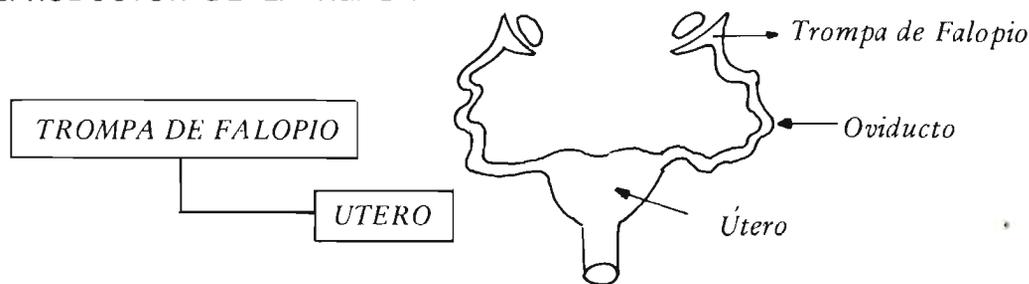
NEOZELANDES: 12-14 óvulos liberados.

Las hembras jóvenes, la tasa de liberación de óvulos es un poco más baja.

El 3º. o 4º. parto (o cubrición) supone el máximo de liberación de óvulos. Después desciende ligeramente.

Se fecundan del 90 al 95 por ciento de los óvulos liberados.

APARATO REPRODUCTOR DE LA HEMBRA:



3 días emigración.

más 4 o 5 días para que el embrión (blastocelo) se implante.

En este período de 7-8 días se pierden entre el 15-25 por ciento de los óvulos liberados (pérdida frecuente de 2 a 3 embriones).

Cubrición.

A las 10-12 horas del salto se produce la ovulación. Los espermatozoides tardan aproximadamente 8 horas, a contar desde el momento del salto, en su capacidad de fecundar: 3 horas para alcanzar el útero (lugar donde se produce la fecundación) más 3-5 horas de maduración.

Ciclo Estral de la Coneja.

Siempre se ha discutido si la hembra del conejo tiene ciclo estral definido o no; desde este punto de vista existen tres grandes categorías de conejos:

- A) Hembra efectivamente cíclica: ciclo estral cada 15-17 días aproximadamente.
- B) Hembra teóricamente en estro permanente (siempre acepta al macho).
- C) Hembras que de cada 7 días, 4 o 5 aceptan al macho: variable con el tiempo y en función de características individuales.

La proporción de hembras pertenecientes a cada categoría, es variable con la estación, por otra parte, existen todos los estados intermedios entre los señalados arriba.

Variación del Estro con la Estación.

Para estudiar esta variación, se establecen dos criterios:

- A.— Aceptación del macho (coito).
- B.— Ovulación.

Primavera: 90-95 por ciento de las hembras aceptan el apareamiento. De ellas un 90 por ciento van a ovular (80-85 por ciento fecundadas).

Otoño: 50-80 por ciento de las hembras aceptan al macho. De ellas 50-80 por ciento ovulan (25-65 por ciento fecundadas). La cubrición en Otoño es uno de los principales problemas de muchas granjas.

Verano e Invierno: Se producen situaciones intermedias entre aquellas.

Influencia de la Luz en la Aceptación del Apareamiento.

Al llegar al Otoño e incluso antes, cuando la coneja nota el acortamiento del día, comienzan los problemas de cubrición en la granja.

Con la iluminación continua e invariable de 16 h. diarias, se obtiene una aceptación del macho más correcta y permanente a lo largo del año.

Por otra parte, aunque la *ovulación se mejore bastante en estaciones desfavorables, sigue siendo variable.*

En Francia se toman 16 horas diarias, por ser éstas las horas de luz del mes de días más largos (Junio, 16 horas).

Se podrían tomar como constante de iluminación diaria, 14 h., obteniendo resultados similares (será variable con el País o región o incluso comarca).

Lo importante es que el número de horas luz/día, sea invariable a lo largo del año.

Sin control de iluminación, se obtiene, por lo general, los siguientes resultados:

- Primavera: 80-85 por ciento de conejas preñadas.
- Otoño: 25-65 por ciento de conejas preñadas.

Si además, concurren una temperatura y humedad desfavorable, puede llegar a producirse una fecundación bajísima en Otoño.

El óptimo pues, será, para tener éxito, una iluminación constante acompañada de temperatura y aireación correctas.

Lo expuesto hasta aquí es con relación a la hembra. Para el macho, parece ser que la iluminación óptima es de 8 horas/día. Sin embargo, se ha comprobado que la iluminación de 14 o 16 horas/día continuada, no disminuye de forma alarmante los espermatozoides, hasta el punto de causar problemas. Por ello, para evitar trastornos en la granja, se puede fijar 16 horas/día de luz (o 14 horas) a todos los animales, tanto machos como hembras.

En algunas granjas experimentales, con 16 horas luz diarias, en nave aislada (sin ventanas y con ventilación forzada), se ha obtenido unas producciones casi constantes a lo largo de todo el año. A pesar de todo, disminuye un poco la producción en Otoño.

Parece ser que en esa disminución de producción, intervienen asimismo los alimentos: lo normal es que en Otoño se consuman alimentos producidos en Verano. Pues bien, ciertas leguminosas empleadas en alimentación animal, "solo en verano", (pueden producir ciertos productos hormonales, que disminuyen el celo y formación de óvulos).

Alfalfa recogida antes del 15 de Mayo, no tiene efectos sobre la reproducción una vez consumida, mientras que alfalfa cosechada entre el 15 de mayo y el 15 de junio, producía una bajada en la producción, sea cual sea el momento de consumo.

Esta última experiencia ha sido recogida en Francia, sobre ganado ovino, pero es muy probable que en conejos ocurra algo similar a lo expuesto (no se ha comprobado).

RITMO DE REPRODUCCION.

Se pueden seguir uno de estos tres sistemas de apareamiento:

A) APAREAMIENTO POST-PARTUM: (o 48 horas) en este caso la aceptación del macho por parte de la hembra es prácticamente del cien por cien.

Ahora bien, de estas hembras, aproximadamente solo el 50 por ciento quedarán fecundadas. (Un punto muy importante a tener en cuenta es que la cifra del 50 por ciento es apenas variable con la estación, por lo que en estaciones desfavorables podría ser la solución este sistema de cubrición). También puede ser interesante este sistema cuando solo ha parido 2 o 3 conejos.

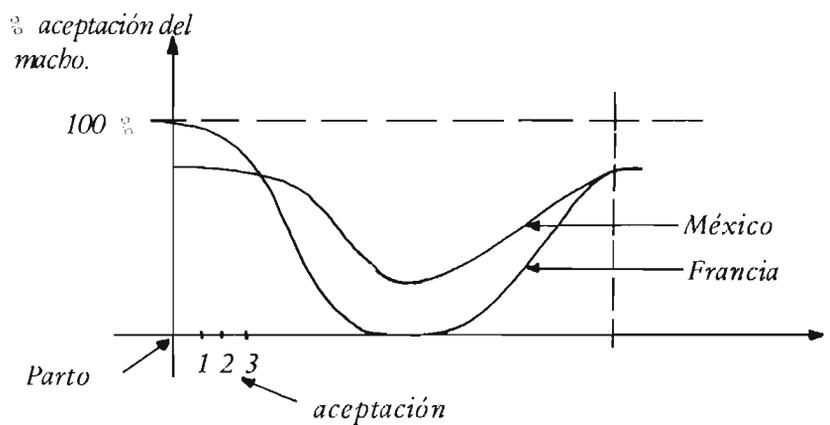
B) APAREAMIENTO A PARTIR DE LOS 10 DIAS: (10-15 días) se considerará muy aceptable. Se puede conseguir un 70-80 por cien de hembras fecundadas. Parece que es el sistema que más ventajas ofrece.

C) SI CUBRIMOS DESPUES DEL DESTETE: (25-35 días después del parto): Se consiguen un 80-90 por cien de hembras preñadas. Pero esta espera tan larga no compensa, desde el punto de vista de la producción, el incremento de fecundaciones con respecto al sistema anterior (10 por ciento) y dificultades para aceptar el macho.

Hasta ahora hemos hablado de posibilidades de obtención de camada, y a ello hemos hecho referencia con los porcentajes establecidos en cada uno de los sistemas de apareamiento.

Veamos, la influencia de cada sistema de cubrición sobre el núm. de conejos/camada:

Así, la cubrición post-partum (o 48 horas) disminuye el núm. de conejos/camada, en -1: Si lo normal son 8 conejos/camada; con la cubrición post-partum: 7 conejos/camada.



El siguiente cuadro nos resume lo expuesto hasta ahora.

CUBRICION	ACEPTACION DEL O	FECUNDACION	PROLIFICIDAD
<i>A/ Post-Partum</i>	- 100 % - invariable en cualquier estación	50 %	- 1
<i>B/ a 10 días</i>	- muy variable en f. de la estación	70 - 80 %	Normal
<i>C/ 25 - 35 días</i>	- muy variable en f. de la estación	80 - 90 %	Normal

CUBRICION. (Algunas puntualizaciones sobre la...)

- Si se cubre a una hembra dos veces en menos de tres horas con un mismo macho, solo aumentará el número de espermatozoides acumulados en su conducto, sin embargo no se incrementará el número de ovulos librados, por lo que no variarán apenas las posibilidades de fecundación.

Si acaso, cabría hacer esta práctica, con dos machos distintos pues uno de ellos podría tener espermatozoides más vigorosos y cubriría la deficiencia del otro macho.

Aunque no es lo más frecuente, el macho puede haber eyaculado fuera de la vagina al realizar el coito, por ello muchos cunicultores esperan a que realice un segundo salto, ya que al repetir hay más garantía de que la cubrición haya sido correcta.

Algunos cunicultores vuelven a llevar la hembra a la jaula del macho a los 5 o 6 días de la cubrición, para ver si está preñada.

Creemos que ofrece mayor garantía esperar a los 10 o 12 días y palpar la coneja.

Lo que si es importante es presenciar la cubrición, para comprobar si efectivamente se produce el salto o no. No es conveniente dejar la coneja con el macho y volver al día siguiente.

- En un apareamiento diferido de más de tres horas (en el mismo día), la posibilidad fecundante es mayor por parte del primer macho que ha cubierto, pasado este tiempo las posibilidades del 2º. macho son casi nulas.

- Si una hembra "no joven" acepta al macho la ovulación se provoca casi seguro. Si no lo acepta conviene esperar 10 o 24 horas.

- Si se consigue que una hembra en anoestro, acepte al macho existen solo un 25-30 por ciento de probabilidades de ovulación. Sin embargo, si la hembra está en estro, y acepta al macho, existen un 80-95 por ciento de probabilidades de ovulación.

- En definitiva, si las hembras en estro, son cubiertas por el macho, ovulan casi todas, excepto si la cubrición tiene lugar en post-partum, ya que entonces la tasa de ovulación es del 50 por ciento.

TRATAMIENTOS HORMONALES.

La provocación del celo, mediante administración de hormonas no se debe practicar por sistema. Puede ser interesante en casos muy concretos, por ejemplo, cuando se nos retrasan un 20-40 por ciento de conejas (no entran en celo).

La ovulación se puede provocar mediante una inyección endovenosa, de hormonas luteinizante, en la vena marginal de la oreja derecha.

Se recomiendan: 40 U.I. de Gonadotropina corionica.

La ovulación normalmente, se producirá a las 10-13 horas siguientes.

GESTACION.

Mínimo tiempo para animales viables: 29 días.

Máximo tiempo para animales viables: 36 días. En este caso se dan 1 o 2 individuos, con un desarrollo corporal prácticamente igual a los animales nacidos en el tiempo normal.

Lo normal son 30 o 31 días de gestación. No hay relación entre número de animales nacidos y la duración de la gestación en este caso (30 o 31 días).

Pérdida entre implantación de blastocitos y la parición: 10-20 por ciento.

Hasta los 20 días de gestación, simplemente se reabsorben. A partir de los 20 días, son expulsados.

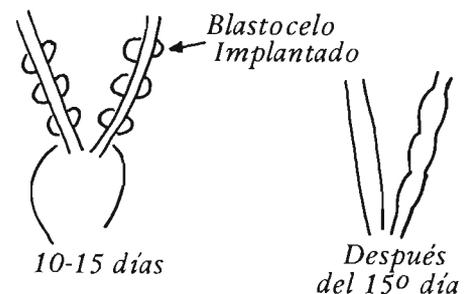
A veces se produce la llamada "falsa gestación"; a los 18-20 días después del parto, la coneja se arranca el pelo, para preparar el nido como si fuera a parir.

Determinación de la gestación:

Palpado abdominal: se puede hacer entre los días 10 y 15 de gestación.

Si se palpa antes del día 10, están los embriones apenas implantados por lo que se puede provocar el aborto, al palpar.

Si se palpa después del día 15, es difícil la detección de los fetos implantados.



PARTO Y LACTACION.

De 3-5 días antes de la fecha prevista para el parto se ponen los nidales.

Al día siguiente ver los que han nacido, eliminar los muertos y limpiar el nido.

La temperatura del nido ha de ser de 30 grados centígrados aproximadamente. No conviene que el local baje de 15 grados centígrados, temperatura ambiente.

El peso al nacimiento: 50-60 grs.

Consumo de leche: la hembra va amamantando a los gazapos conforme van naciendo (el parto suele durar un cuarto de hora; máximo media hora).

A medida que los limpia, ellos se van cogiendo a los pezones de la madre.

Al contrario que en las demás especies de mamíferos, la hembra del conejo espera 16-24 horas para suministrar la siguiente mamada. Generalmente lo hace al principio de la mañana.

La coneja impone el ritmo de 1 vez cada 24 horas.

De una población grande de conejos, se ha observado que solo un 5-15 por ciento de madres amamantan a los gazapos 2 veces cada 24 horas. El resto, 1 vez cada 24 horas.

Desde el parto hasta los 20-21 días, únicamente consumen leche, dependen totalmente de la madre.

Así pues, si pesamos a los 21 días, la ganancia en peso nos puede determinar la valoración de la producción láctea de la coneja.

A los 35 días, si no se han destetado, el consumo de leche solo representa un 5-10 por ciento.

La leche de la coneja posee una elevada proporción de materia seca: 25-28 por ciento. Esta materia seca, está compuesta por:

- 50 por ciento de proteínas.
- 40 por ciento de lípidos.
- 6 por ciento de minerales (Ca, P, Na, K)
- 4 por ciento lactosa (la lactosa va desapareciendo conforme avanza la lactación).

¿La madre los aborrece si después del parto los movemos para contarlos, o para limpiar el nido y eliminar los muertos? No.

Los primeros días no es problema. Incluso se pueden cambiar de madre (los 2 o 3 primeros días); únicamente hay que procurar trasladar a los pequeños limpios de pelo del nidal.

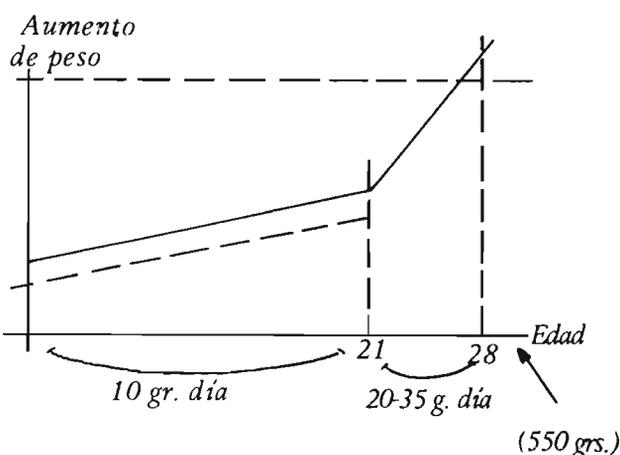
Ahora bien, cuando ya empiezan a correr e intentan salir del nido, ya es más peligrosa aquella práctica puesto que ya se han producido feromonas típicas de su propia camada.

De todas maneras, depende mucho de las razas. Por ejemplo, la raza Neozelandesa no suele presentar problemas.

DESTETE.

Al igual que los sistemas de crianza, el destete puede ser: intensivo, semiintensivo o extensivo.

1. **Intensivo:** antes de los 28 días, (a los 24-28 días del parto).



En realidad los gazapos se pueden destetar a partir de los 23-24 días, a base de materias primas normales.

También es posible el destete, técnicamente a los 14 o 15 días, añadiendo al alimento polvo de leche. Si se desteta antes de los 14 o 15 días, puede haber enormes complicaciones, dada la composición de la leche de la coneja (solo se podría hacer ordeñando conejas). Las otras leches pueden resultar tóxicas para los animales tan jóvenes).

2. **Semiintensivo:** Es el destete normal que se suele practicar entre los 28-32 días, según las camadas. En nuestra opinión es el más correcto.

3. **Extensivo:** a los 35 o 45 días.
En realidad este sistema lo emplean algunas granjas que se dedican a la selección fundamentalmente.

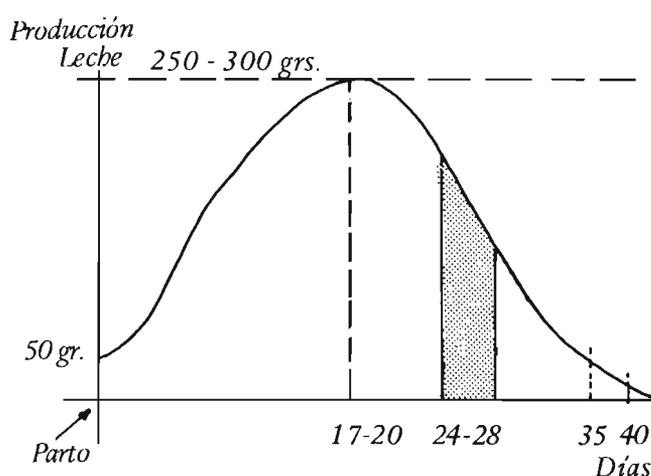
También se puede practicar el DESTETE en dos tiempos: a los 28 días se quitan los animales más pesados de la camada, y a los 30-32 días los más ligeros, que tienen así la posibilidad de ganar peso al final de la lactancia.

Con este sistema, además, se reducen los casos de "mamitis" en la madre, pues al destetar la coneja bruscamente a los 28-30 días, la coneja queda con leche.

Verdaderamente, cuanto antes se produce el destete, el stress que sufren los gazapos, es mayor; tarda más en recuperarse.

Por otra parte, hay que tener presente que la coneja necesita un reposo de al menos 10 días, entre el destete y el parto siguiente, por lo que no conviene retrasar excesivamente el destete.

CURVA DE LACTACION DE LA CONEJA



RENOVACION DE REPRODUCTORES.

Existen tres grandes causas por lo que hay que renovar los reproductores adultos:

- Muerte 10-30 por ciento
- Enfermos 10-30 por ciento
- Improductivos 30-50 por ciento

Los porcentajes se refieren a una población grande de conejos.

Las bajas por muerte y enfermedad, son claras, no admiten duda en cuanto a la eliminación de individuos afectados.

El verdadero problema está en determinar, por parte del cunicultor, cuales son los individuos improductivos, para eliminarlos lo antes posible.

Para ello, se siguen diversos criterios:

A. Núm. de montas infecundas (por ejemplo, 3 o 4 montas infecundas puede suponer la eliminación del individuo; o 2 montas consecutivas infecundas).

B. Núm. de conejos destetados acumulados (en un período de tiempo determinado): Se establece un mínimo de hijos, en función de la raza y de los objetivos marcados por el ganadero.

Lo que se hace frecuentemente es establecer una producción media anual de gazapos por madre, o **producción esperada**. (Que será función lógicamente de la raza y del sistema de manejo).

Esta producción, esperada, puede suponer, por ejemplo: 1/2 conejo destetado/semana, como media (o sea 1 conejo/dos semanas).

Si la coneja, después de un tiempo razonable (3 camadas por ejemplo), lleva una media de producción -1/2 de la producción esperada (-1/2 conejo por semana), se podrá eliminar.

Un problema que se le presenta al granjero, es la determinación del tiempo de espera para tomar la determinación de eliminar o no a una madre. Lógicamente cuando más tiempo se espera la decisión será más acertada (menor error), pero a la vez se encarecerán los costes de explotación, al mantener más tiempo un animal que al fin será eliminado por baja productividad.

En el caso del **macho productor**: es más difícil tomar una decisión rápida.

Por otra parte, la influencia del macho en la media productiva de la población es muy grande, por lo que la responsabilidad de mantener un macho deficiente es mayor que en el caso de la hembra.

En general la eliminación del macho será consecuencia de un núm. elevado de montas infecundadas.

Como norma, los criterios de eliminación de machos y hembras serán variables con la estación; lógicamente, se podrán admitir, por ejemplo, más fallos en Otoño que las otras estaciones.

En las granjas de conejos avanzados, se llega a cambiar la totalidad del ganado cada año.

(CONTINUARA)

CONEJINA

**la base de una
crianza rentable**

Pídala en las Distribuciones

GALLINA BLANCA PURINA

o en los Puntos de Venta de Conejina

