

Figura 1

Programa de selección de cuatro líneas de conejos machos-carné SOLAM

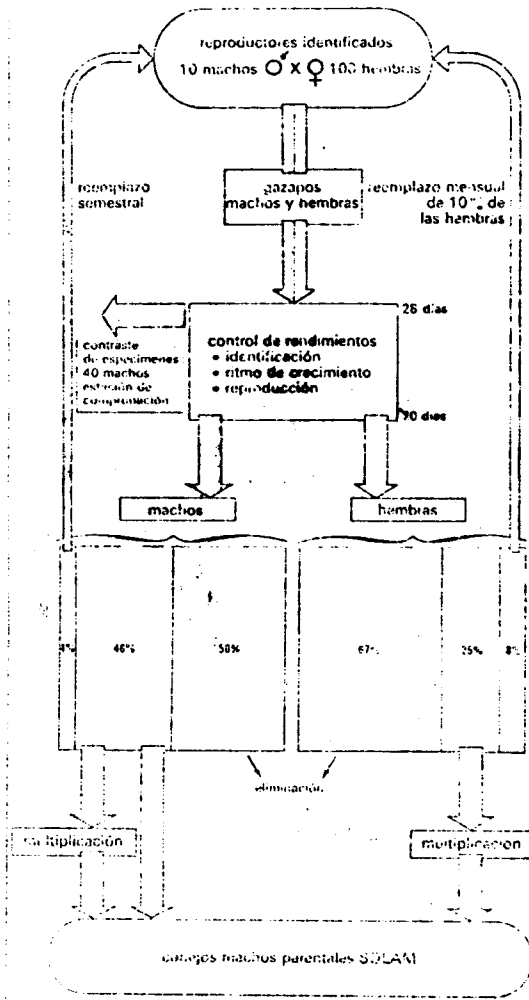
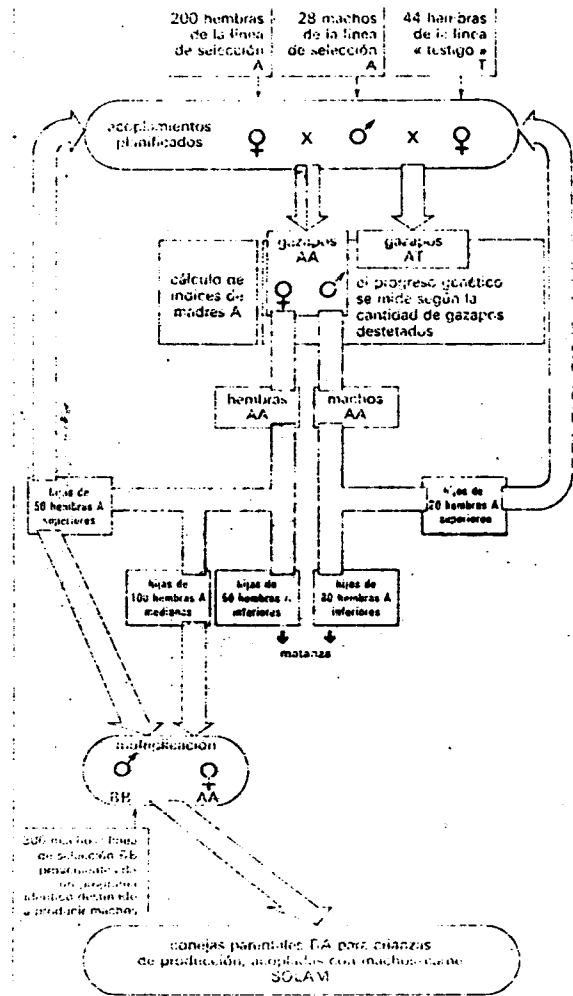


Figura 2

Programa de selección de una línea hembra



REPRODUCCIÓN EN CUNICULTURA

J.Manuel Cid Díaz
- Veterinario -
Especialista en Inse-
minación Artificial Ga-
nadera.

En todas las especies, la reproducción es fundamental. En el juego fisiológico de la meiosis el caudal genético se distribuye en forma preestablecida y codificada. Más si bien en el azar todo transcurre normalmente, en panmixia, la selección, en sus diferentes formas y planteamientos, conjunta los caracteres productivos más favorables, fijándolos para las futuras generaciones, con la eliminación de los negativos. Ese es el gran papel de la reproducción, como puntal fundamental de la mejora ganadera, al que la alimentación y el manejo en la explotación sacan los máximos resultados. Todo ello dentro, claro está, de un campo de acción ganadera óptimo.

En el terreno de la cunicultura, la reproducción sigue teniendo la importancia general de todas las especies útiles al hombre, pero con unas características propias especialmente importantes. El conejo, poco a poco, está dejando de ser "salvaje", dentro de sus caracteres de comportamiento en la etología animal, para irse adaptando y transformando, por efectos selectivos, en una especie que está ultimando sus etapas de domesticación, con la mejora de sus excelencias reproductoras. La ampliación industrial de su explotación, abandonando la tradición de las pequeñas crianzas familiares, está forjando un mundo diferente para el sector cunícola, como anteriormente lo fué para el pollo de carne.

Pero nuestra potencia de medios, y de conocimientos ganaderos, si bien está sirviendo para el despegue, se encuentra con factores de dificultad que impiden un desarrollo más acelerado. De ellos la reproducción es uno de los más

importantes, sino el que más. Estimamos, que si se alcanza una selección y reproducción óptima, se facilitará el mejor conocimiento ^{de} la mejora de su alimentación intensiva y de las enfermedades carenciales que de aquella dimanen. Es decir, se conseguirá una salud adecuada mínima sobre la que desarrollar una explotación mejor llevada, dado que hoy día todos los resultados válidos en el campo nutricional o de manejo provienen de estudios sobre animales de razas diferentes mantenidos en circunstancias de manejo distintas. Mientras aún siga siendo normativa el hecho de que cualquier cunicultor avezado tenga que seleccionar sus propios reproductores, sin conjunción científica de investigación seriada y seria, seguiremos estando en una situación equivalente a la que tenían los avicultores al principio de los cincuenta.

La reproducción en cautividad presenta, por otro lado, problemas de fertilidad que

el conejo de campo no presenta. La domesticación, no siendo aún completa, y estando presidida todavía por la tradicional explotación en razas, provoca resultados diferentes. El elevado censo y concentración de animales, por causas de tipo económico, colaboran en la presentación de problemas de reproducción. H. SABATIER indica experiencias que señalan resultados de adaptación biológica, según los sexos. A través de ellos se explica como el incremento de la densidad modifica las glándulas suprarrenales, con cambios en su morfología. Debido a esta circunstancia se hipertrofia la zona fascículo-reticular con disminución de la glomerular lo que conlleva a un efecto endocrino que induce a una pérdida de sodio por la orina que, en muchos casos, puede provocar una mortalidad por deficiencia en dicha sustancia. Si se inyecta ACTH a machos y a hembras, los machos pierden peso pero retienen el sodio, lo que se evidencia en las nude-

-sidades de la glándula, mientras que las hembras pierden peso y eliminan peso por la orina, con aparición de bajas. Lo indicado sirve también para explicar ciertas características agresivas y las dificultades de alcanzar el rango social de cada conejo en una explotación.

La situación, anteriormente señalada, de la heterogeneidad de los datos puede, no obstante, ser corregida si se llega a incrementar los conocimientos científicos que las llamadas unidades de explotación de conejos ortoxénicos proporcionan. La obtención de animales libres de germen es un campo que puede facilitar la adquisición de conocimientos que los convencionales conejos holoxénicos, de flora no controlada, no pueden proporcionar.

Refiriéndonos ya^a los diversos problemas de la reproducción, científicamente considerados, y con el de hacerlos compatibles con el estado actual de nuestros conocimientos, nos vamos

a concretar a dos grandes apartados para finalizar con unas normas de tipo práctico que sin teticen cuanto en aquellos se ha de indicar, en materia de reproducción:

- 1- Datos fisiológicos generales y de manejo.
- 2- Situación de la problemática endocrina en cunicultura.
- 3- Práctica de la reproducción.

1-Datos fisiológicos generales y de manejo

Los ovarios presentan en la coneja adulta unas dimensiones de 1'5 cm. de largo por 4-5 cm. de ancho. Las vesículas de Graaf y los cuerpos amarillos son muy numerosos, encontrándose diseminados por la superficie de la glándula. Los úteros se muestran divergentes a partir de la vagina, a donde desembocan por 2 cuellos distintos y semejantes, de una longitud de

10 cm.

Los testículos presentan una posición muy variable, encontrándose intraabdominalmente, en las bolsas escrotales, o pasando de una a otra por voluntad del animal. Son de forma elíptica y relativamente gruesa, según la edad y el servicio del macho, con pocas diferencias en relación a los de otros mamíferos.

Las vesículas no existen en sentido par, puesto que el conejo sólo tiene una en su función excretora, que se encuentra situada en la cara superior de la vejiga. Su forma es alargada y de paredes muy finas.

Se pueden encontrar en el conejo espermatozoides vivos en los órganos reproductores a los 6 u 8 días después del coito.

Embriológicamente, se ofrecen algunas diferencias que separan a la especie conejo de las otras. Así, extractadamente, vemos que :

- La cresta mamaria se forma sobre día

13 en el embrión del conejo. Un estrógeno, administrado en dosis fisiológicas, a hembras castradas o normales, provoca en la mama, principalmente, el crecimiento de los conductos.

- La diferenciación de las glándulas sexuales se efectúa entre los días 14 y 15 de la gestación.
- El comienzo de la formación de la vesícula seminal se sitúa en el 23 día de la gestación.
- La ovulación es provocada, igual que en la gata, por el coito, a las 10 horas como máximo de que este se efectúe.
- El espermatozoide, a las dos horas de la eyaculación por el coito, alcanza la extremidad anterior del útero, aproximándose al infundíbulo. Transcurridas las 10 horas, y efectuada la ovulación, la división del huevo se produce 12 horas más tarde. La fijación y anidamiento uterino

del óvulo fecundado se realiza a las 70 horas del coito, desde el momento en que se produce su entrada en dicho órgano, en algún caso, si bien suele ser a los 4 días el momento idóneo.

Después del parto, el oestro aparece nuevamente, pudiendo efectuarse una fecundación a las 24 h. de aquel.

El espermatozoide del conejo presenta las siguientes medidas: 57 micrones de longitud total, con 3 micrones para la cabeza. Su capacidad fecundante en las vías genitales femeninas baja a partir de las 18 horas y después de las 25 h.. A las 30h. los embriones no son viables por lo que no existe fecundación.

En las conejas en lactación, la glucosa es utilizada para la formación de los ácidos grasos de la leche. De otra parte, las proteínas de la leche no derivan de las del plasma.

En la coneja, la sensibilidad a la hormona

P.M.S., estimada por el crecimiento del peso de los ovarios, se sitúa a los 85 días. Antes de los 70 ó 75 días, las inyecciones de P.M.S. no tienen efecto. La sensibilidad del ovario aumenta en un principio, disminuyendo desde el día 85 al 110, momento en que el nivel de respuesta restante se hace constante.

La fecundación no es posible hasta que los espermatozoides no reposan 8-12 horas en las vías genitales de la hembra (fenómeno de capacitación).

El macho deposita 200 millones, aproximadamente, de espermatozoides en las vías genitales de la coneja. 4h. más tarde sólo hay unos 2.000, con un máximo de 5.000 a 6.500 desde las 6h. a las 28h. del acoplamiento.

La edad de la pubertad varía entre los 5 y 8 meses, según la raza y la rapidez de crecimiento de los individuos, estando relacionada la precocidad sexual con dicho fenómeno. En los machos, la espermatogénesis comienza mucho

antes que la pubertad, sobre las 12 semanas, situándose en los precoces sobre las 9 semanas. En cada acoplamiento los machos producen una media de 0'3 ml. de semen.

Un folículo maduro mide 1'5 mm. de dímetro y contiene un óvulo.

La gestación tiene una duración tan larga como el número de embriones, lo que es muy importante tener en cuenta.

La coneja no acepta el acoplamiento más que en forma cíclica, cada 6 a 7 días y durante 1 a 3. El número de conejas que aceptan al macho es máximo en Primavera, estando este unido a la duración del día/

La tasa de ovulación depende de una parte del potencial hereditario y de otra de la edad, siendo ascendente hasta el año de vida, manteniéndose constante 1 a 3 años y bajando seguidamente. Las conejas bien alimentadas tienen un nivel de ovulación más elevado que

las racionadas, si bien la mortalidad embrionaria es también más elevada, aumentando esta con la edad, con las condiciones climáticas favorables y con los fuertes calores en particular.

En grupo, los machos tienen tendencia a luchar entre sí y las hembras pueden manifestar una actividad sexual no usual, montándose y dando lugar a una pseudogestación. Por otro lado no es conveniente utilizar los reproductores antes de alcanzar el 80% del peso de adultos.

La proporción de 1 macho por cada 10 hembras es suficiente en producción intensiva, debiéndose mantener los reproductores en un lugar diferente al destinado a la cría y engorde.

La negativa en la aceptación del macho para su acoplamiento no permite un diagnóstico preciso de la gestación ya que algunas conejas no gestantes pueden reusar y otras, gestantes, admitirlo.

El sólo hecho de colocar a las conejas

en cajas, de forma y dimensiones sensiblemente modificadas, entraña un incremento de la frecuencia en el abandono de la camada, de partos al borde del nido y de canibalismo.

Las hembras pueden someterse a diferentes ritmos de producción. Actualmente el destete precoz es posible con los métodos modernos de explotación. El destete, en sus diferentes modelos, se ha llegado a realizar a los 42, 35, 28, 21 y 15 días del parto. Experimentalmente se hacen destetes incluso a los 10 días y al nacimiento si bien no es aconsejable a nivel de la industria cunícola. Los destetes a los 21, 28, 35 y 42, son los más utilizados. Los más rentables son los de 21 días, pues permiten un racional plan de explotación de 10-12 camadas por año, si bien esto obliga a la renovación total del efectivo de reproductoras al final de dicho período. Por otro lado, la obtención de camadas numerosas está en contraposición

con el peso al nacimiento de los gazapos, lo cual repercute desfavorablemente en el crecimiento posterior. El destete de 42 días no presenta problemas de nutrición para el conejo, pero el de 21 días tiene algunos inconvenientes porque, en ese momento, los gazapos consumen aún mucha leche y hay necesidad de agregar un suplemento lácteo o pienso, con la posibilidad de presentarse fenómenos gastroentéricos, dado que este aspecto de la nutrición, muy importante, está de ficientemente conocido.

En una explotación de cunicultura industrial, este punto del destete, con el consiguiente ritmo de reproducción, ha de estudiarse con mucho cuidado pues de ello depende, en gran parte, el éxito.

2-Situación de la problemática endocrina en Cunicultura.

Dado que la explotación industrial hace que, por las causas indicadas anteriormente, la

reproducción del conejo se encuentra alejada de su secular medio natural y, por ello, con problemas de fertilidad y producción, todos los estudios que se vienen realizando tienen por meta conocer, por un lado, diversos aspectos fisiológicos que permitan controlar y dirigir el ritmo de la monta y la provocación o inducción del celo fértil y, por otro, la llegada de los corraspondientes gametos al útero, fecundación con la formación del cigoto y viabilidad del periodo de gestación con parto fisiológico.

Asimismo, y derivado de lo anterior, el uso de sustancias que favorezcan alguno de los aspectos indicados, controlándolos, tiene o presenta una clara idea de necesidad aplicativa.

Empezaremos por señalar la importancia del medio ambiente en la reproducción. Así, CRIBLEZ T.L. and. Col., de la Purdue University de U.S.A., han observado "in vitro" el efecto de una elevada temperatura (39°C y 40°C.) sobre

los óvulos, indicando que las alteraciones de regulación funcional están asociadas con la sensibilidad del cigoto al Stress térmico, y KOSTROMICHEV, YU F., de Rusia, comprueba la influencia de la luz en los machos y en las hembras. Para ello a 10 machos por grupos de tres los somete a períodos lumínicos de 10, 14 y 18 horas diarias de luz, desde Septiembre a Enero, obteniendo los siguientes resultados:

- Volumen medio de eyaculado: 1'2, 1'1 y 0'9 ml., respectivamente, por grupo.
- Motilidad espermática: 55, 63 y 71%, según grupo.
- Porcentaje de vida del espermatozoide en el eyaculado : 65, 73 y 86 %, respectivamente por grupo.
- Concentración espermática ($\times 10^6$ /ml.): 172, 186 y 238.
- Tiempo de supervivencia en el espermatozoide: 2'7, 3'5 y 4'1 hora, respectivamente.

mente, por grupo.

La diferencia entre el grupo que recibe 18 h. de luz en relación a los que tienen 10 y 14 horas es significativa en todos los tratamientos excepto en lo que se refiere al volumen y a la motilidad.

En cuanto a las hembras, sometidas a igual intensidad lumínica, el efecto se apreció en el tamaño medio de la camada, en los grupos de 32, 35 y 40 conejas estudiadas, siendo en cada uno de 5'3, 7'1 y 7,3 %. Otros grupos de 75, 51 y 26 hembras sometidas a 18 h. diarias de luz, pero con una intensidad por grupo de 1-15, 16-25 y 26-40 Lux, alcanzaron un porcentaje de apareamiento del 75, 79'4 y 100, consiguiéndose respuestas positivas del 68'4, 64'7 y 84'6 % dando un tamaño medio de camada de 6'7, 6'1 y 8'2 gazapos.

BRIGITTE LEFEBRE ET COL., estudian el efecto de la luz en tres series de conejas de

4-5 meses y 2'9 - 4 mgr. de peso en el momento de iniciar la experiencia. En total, 64 animales se distribuyen en lotes un mes antes de empezar la prueba. En la Serie I, 34 conejas, que se encuentran en el exterior, en jaulas de malla, se dividen en tres lotes en el mes de Diciembre: uno, testigo, de 14 animales, que continua en el exterior de la nave, y el resto dentro con 12 horas de luz diariamente. La Serie II, con 22 conejas, en otra nave y alojadas en jaulas de malla, con 12 horas de luz, se separan, asimismo en tres lotes: 6 conejas en el exterior, mantenidas sobre cama, en Diciembre; otras 6 en un alojamiento semejante al inicial, pero con 16 horas de luz y las otras 10 conejas que no se desplazan y sirven de testigo de la Serie. En la Serie III, 8 conejas, mantenidas en una nave y sobre jaulas de malla, pero que reciben 16 h. de luz diaria y sirven de testigo, se estudian en relación a otras 8 que sin sacar-

las de la nave, han sido cambiadas de jaula.

Todo el anterior dispositivo se plantea para ver la influencia que ello tiene en la aparición del oestro cuando se producen cambios bruscos de ambiente. Los resultados aparecen en el Cuadro A, en donde se resumen los datos obtenidos cuando a los 4 días se ofrecen las hembras al macho, apreciándose la aceptación y las ovulaciones, así como otros datos.

En la experiencia se examinan las vulvas, clasificándose su color y aspecto, que son más pronunciados en donde existió un cambio ambiental más rápido, en blanco, rosa o rojo e hinchado. El examen se realiza en el momento de presentar la coneja al macho. Así el 50% y 62% de las hembras con vulvas rojas aceptan al macho frente al 0-11% de las que la presentan blanca.

En la experiencia se apreció una significancia muy positiva ($P < 0.01$) en los lo-

- CUADRO A -

| | Serie I | | Series II y III | |
|---|---------|------|-----------------|------|
| | Test. | Exp. | Test. | Exp. |
| Hembras que aceptan el acoplamiento a los 4 días. | 100% | 100% | 20% | 100% |
| Hembras que ovulan despues del acoplamiento. | 86% | 100% | 67% | 83% |
| Número de ovulaciones por hembra en ovulación. | 7 | 77 | 8 | 82 |
| Número de ovulaciones por hembra presentads al macho. | 56 | 71 | 1 | 68 |

tes experimentales sobre los testigos en los 4 días de prueba, en cuanto a la aceptación del macho, si bien hay alguna diferencia entre los lotes. Asimismo, el porcentaje de hembras que ovulan despues del acoplamiento es ligeramente más

elevado en las hembras de los lotes experimentales que en los testigos, estando relacionado este punto con el color de la vulva en la proporción del 40%, 85% y 100%, según sea este blanco, rosa o rojo.

En definitiva, se comprobó el efecto observado en otras especies sobre la aparición del oestro debido al cambio ambiental. Se piensa que la brusca modificación del medio, actuando como estímulo, provoca una descarga hormonal en la sangre, que puede ser medida y comprobada analíticamente, de tipo estrogénico. En el macho la existencia y presencia de ferohormonas es un aspecto a considerar en la tendencia al acoplamiento, sobre todo en los testigos.

EV ELYN COTTON et COL., de Jouy en Josas, en Francia, realizando estudios de acoplamiento y ovulación, obtienen acoplamientos del 65% a los 4 días siguientes de un tratamiento de 10 días consecutivos con 5mgr. de progesterona, por vía

subcutánea. Si se inyectan 5 mgr., se incrementa el porcentaje de acoplamientos sin aumentar la velocidad del descenso ovular que sucede con la dosis de 5 mgr. El mejor éxito puede ser conseguido regulando dosis y duración del tratamiento. Asimismo, y conocida la acción de los factores LH-RH de síntesis, SUZANNE TORRES et COL. provocan el celo con benzoato de estradiol inyectando, seguidamente, por la marginal de la oreja 10 μ g. de LH-RH induciendo una ovulación subsiguiente; por vía subcutánea la inyección de 3 μ g. de benzoato, después de dos días, permiten obtener el 90% de oestros y la inyección de LH-RH, junto al uso de la inseminación artificial, puede hacer que el porcentaje de fecundación lleve al 100%.

X. MORIN et COL., de la Escuela Nacional de Avicultura de Rambouillet (Francia), estudiando la influencia de la gonadotropina sérica (PMSG) y coriónica (HCG) en la reproducción del co

nejo en dos ensayos, en los que se inyectan subcutáneamente, 48 h. antes del salto, 27 U.I. de PMSG y 7 UI de HCG o 16 UI de PMSG y 4 UI de HCG, aprecien que el nivel de aceptación del macho y el porcentaje de gestación se mejoran significativamente (tasa de aceptación, 90'28% y 85'1% y de gestación, 85'1% y 75%, respectivamente) con un nivel de nacidos vivos en el primer ensayo de 10'55 por parto y 9'33 de gazapos destetados. El uso de ambas hormonas, no obstante, aún no se considera para aplicación sistemática.

FOYTRO, V.N. y VLADIMIROV, A.V., en el Instituto Pushnogo Zverovdstva i Kroli Kovodstva (Rusia), inyectan 70 UI de PMS, subcutáneamente, y 25 UI de HCG por vía intravenosa 48 h. después, induciendo la ovulación en todas las hembras tratadas en los meses de Enero, Febrero, Marzo y Abril; el 80% de las tratadas en Otoño y el 60% en las de Septiembre. Una combinación de 150 UI

de PMS más 25 UI de HCG, usadas en Febrero, inducen la ovulación en el 60% de las conejas tratadas, así como unas dosis de 50 UI PMS más 25 UI de HCG, en el mes de Abril, indujeron la ovulación al 80% de las conejas tratadas.

La administración de sustancias sigue el propósito de conocer otros diversos mecanismos fisiológicos. Así el uso del metaliburo, previene la liberación de oxitecina normalmente, durante la eyaculación. SHARMA, D.P. and HAYS R.L. en Illinois (U.S.A.), comprueban una reducción del 45% del número de espermatozoides mientras dura el efecto del metaliburo. Todo ello parece indicar que la oxitecina liberada en la corriente circulatoria de la coneja durante la copulación se implica en el transporte de espermatozoides.

Otros factores a considerar en la reproducción, como el tamaño medio de las camadas y la fecha de nacimiento o el peso, ofrecen intereses en las actuales investigaciones. BROECK and

COL., de la Facultad de Diergneeskunde, en Bélgica, analizando 1.228 camadas, aprecian un tamaño medio de 7.97 ± 2.78 , no encontrando influencia entre el tamaño y el mes de nacimiento, existiendo, por otra parte, una correlación de 0.89 entre el tamaño de la camada al nacimiento y el número de gazapos nacidos vivos, decreciendo el peso individual al nacimiento con dicho tamaño.

La impregnación heteroespermática sigue teniendo interés porque se comprueban incrementos de fertilidad en relación con una sola inseminación. Así BENAVIDES ALVAREZ V., de Cuba, y el ruso ZUSMAN, N.S., aportan recientemente datos al tema. El primero encuentra el 75.8% de fertilidad en las hembras apareadas por un sólo macho y el 95.12% para las que lo fueron dos veces ($P < 0.05$), sin encontrar diferencias de peso al nacimiento, tamaño de la camada, relación de sexo en la prole o mortalidad hasta los 60 días de crecimiento. ZUSMAN, N.S., actuando igual que BE-

NAVIDES con Chinchillas (si bien este ensayo tam-
bien con Californianos y Mariposas) aprecia in-
crementos del tamaño de la camada cuando las
conejas se cubren varias veces con machos di-
ferentes, estimando sea ello debido a fenómenos
inmunológicos ocurridos con el semen de un úni-
co macho.

Para finalizar este apartado de datos de
investigación sobre algunos problemas de repro-
ducción, nos referiremos a los trabajos del pe-
laco DUBIEZA A. sobre inseminación y fecunda-
ción por I.A.. Este autor, utilizando machos va-
sectomizados, inocular a las conejas semen no di-
luido, tras el consiguiente apareamiento, deter-
minando que, para una óptima fertilización, se re-
quiere por coneja un volumen de 0'2-0'6 ml. de
semen y unos 27 millones de espermatozoides mó-
viles. La duración de la gestación es de 30-35
días (media de 32), obteniéndose un tamaño de ca-
mada de 4-12 (media de 6).

3- Práctica de la reproducción.

Ya hemos indicado alguno de los problemas
que se presentan cuando los animales que nos
sirven de reproductores se encuentran en un me-
dio discordante. Por ello no dudamos en indicar
se vigilen estrechamente los lugares y las jau-
las que los contienen, manteniendo un ambiente
de densidad adecuada, sin humedad y sanitaria-
mente óptimo para efectuar su apareamiento.

El macho debe proceder de reproductores
de calidad, aislados al destetarse para evitar
enfrentamientos entre sí y cuidando no realizar
montas prematuras. Según las razas, la madurez a-
caece a los 6 meses para las razas pequeñas, 6-7
meses para las medianas y 8-10 para las razas
gigantes. Es conveniente asegurarse de que el
macho elegido esté morfológicamente bien cons-
tituido, para la función que de él se espera, por
lo que la práctica del sexaje ha de efectuarse
con esmero. Asimismo, a de verse el temperamento

pués ha de ser activo en todo el proceso de monta. En el mes de Enero están en el mejor momento de iniciar la función sexual. A este efecto se ha de señalar que las hembras por su parte tienen la particularidad de que si nacen en el principio de temporada aceptan al macho hacia finales de Junio, pudiendo ser fecundadas. En el caso de las nacidas más tarde el oestro sucede en los últimos meses del año.

Durante los meses de Verano, el descenso del ardor sexual en los machos limita el número de gestaciones. Mientras que el principio del periodo de reproducción está determinado al empezar la excitación en la hembra, el fin del mismo parece estar ligado al descenso del ardor genésico de los machos, según J. J. TAILLANDIER. Según este autor, el acoplamiento se lleva a efecto en los últimos meses del año con hembras que estén o no en celo e, incluso, con conejas en gestación. La frecuencia de los arrebatos a-

-jenos a la concepción demuestran que para el conejo, al igual que en el hombre y en distintas especies de aves salvajes, el acoplamiento tiene una significación social, independientemente con el acto de reproducción en sí. Ello nos conduce a considerar la necesidad de una zona de etología bien estudiada en la que no deben existir visitantes ni ruidos extraños.

Un macho por cada 12 conejas estimamos es la medida adecuada, aunque haya quien alcancen los 15 y más, pues debemos pensar en asegurar una media aceptable del número de camadas por año y por coneja. El estudio del ritmo de los partos es, a este efecto, muy importante. Alcanzar los 30 gazapos por hembra al año es un excelente objetivo de producción.

La importancia de la hembra, el momento de su acoplamiento, es esencial. Suele haber una precocidad sexual mayor en las conejas que nacen en Primavera, aunque se estima que las conejas son púberes cuando tienen los 2/3 de su

peso de adultas, aunque se debe esperar a que al
cancen los 4/5 del mismo. Dado que la coneja es
de ovulación provocada los estímulos asociados
al coito provocan el desarrollo de folículos
una hora después de la monta con la ovulación
subsiguiente y fecundación. Iniciado el periodo
de gestación se ha de cuidar de ofrecer a la
coneja material para la fabricación del nido,
dos días antes al menos del parto. Las situacion
es estresantes en estos momentos son muy peli-
grosas al estar ya iniciados los procesos fi-
siológicos subsiguientes al parto y maternidad.

Finalmente, y para los que adquieran re-
productores de otras explotaciones, deben ase-
gurarse de que, como en todo acto ganadero seme-
jante, dichas firmas aseguren su integridad sa-
nitaria.

COMUNICACIONES

INFLUENCIA DE DISTINTOS NIVELES ENERGETICOS EN LA ALIMENTACION DEL CONEJO.-

Pedro Costa Batllori

Diana S.A.E. de Piensos. Parets del Vallés (Barcelona).

Uno de los aspectos menos conocidos de la alimentación del conejo para carne es el relativo a sus necesidades energéticas. La bibliografía existente es poco extensa y difícil de correlacionar dadas las muy diversas condiciones en que se realizaron las experiencias y los diferentes métodos de valoración a que se sometieron.

Dentro de la misma deben tenerse en cuenta los trabajos de Sandford, Lee, Brody, Axelsson, Hagelin, Schurch, Larson, Olsen, Hoie, Aitken y Wilson, Romanovskü, Parigi-Bini, Wooley y Mickelson, Borgman, Templeton, Thacker, Casady y Gildow, Chiericato y Lanari, Olcese y Pearson, y las recomendaciones del National Research Council; todos ellos pueden consultarse resumidos en nuestra obra Cunicultura (Editorial Aedos, 1.974) a la que remitimos a los interesados.

Protocolo Experimental

Se ha estudiado el comportamiento del conejo en producción de carne sometido a una alimentación con tres niveles de energía.

Se establecieron tres lotes (A, B y C) de gazapos de 35 días de vida con dos repeticiones de 10 cabezas por lote. La experiencia tuvo una duración de 30 días. Los animales, machos y hembras, se distribuyeron