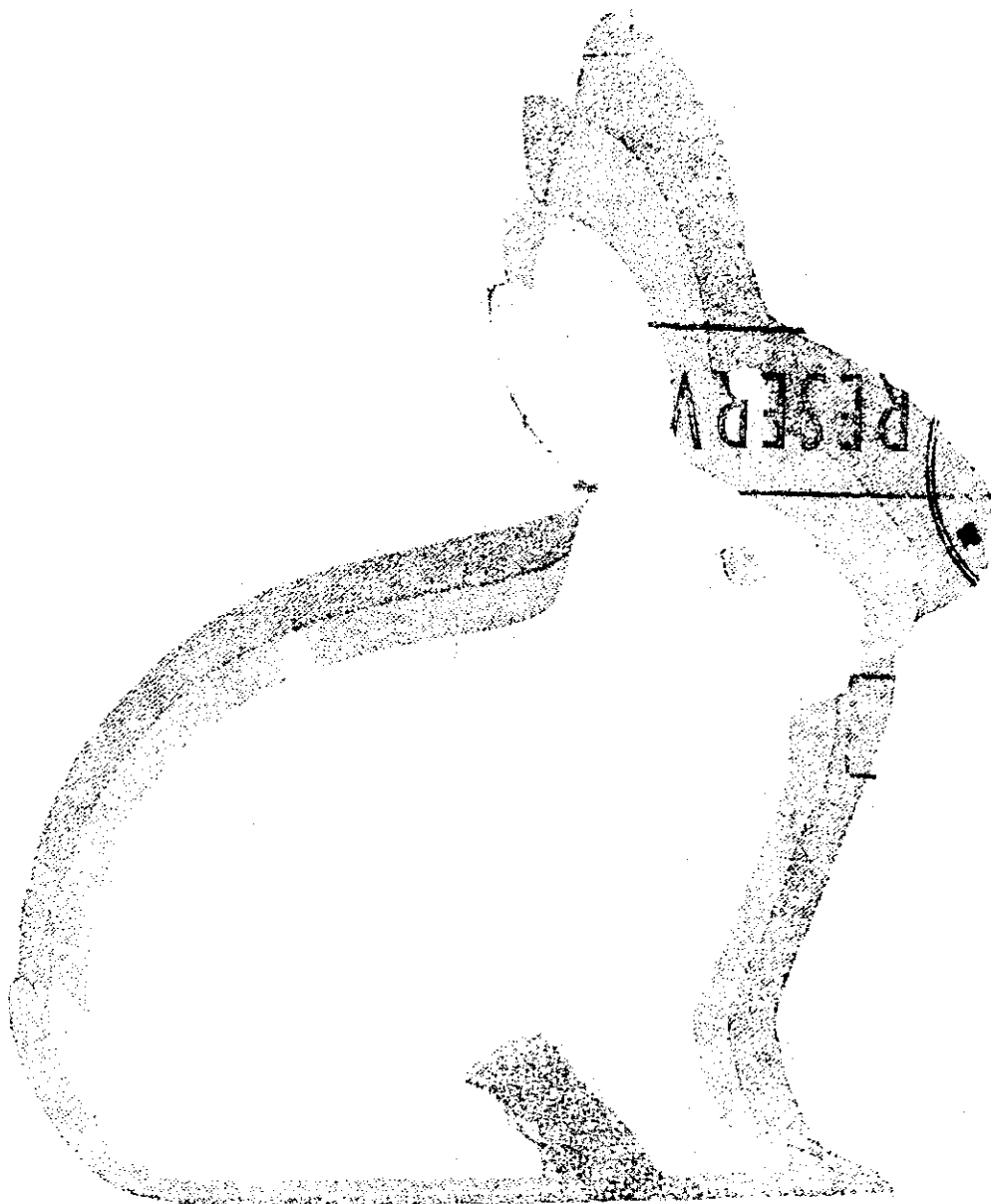




MANEJO DEL GANADO CUNICOLA

ING. ROSA ARGENTINA RODRIGUEZ S.
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
(U.N.A)

Managua, Nicaragua
Septiembre, 1991



RESERVA DEL GANADO CUNICOLA

ING. ROSA ARGENTINA RODRIGUEZ S.
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL
UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
(U.N.A.)

Managua, Nicaragua
Septiembre, 1991

INDICE GENERAL

CONTENIDO	PAGINA
I.- INTRODUCCION	1
II.- CARACTERISTICAS DEL CONEJO	1
III.- RAZAS DE CONEJOS	2
IV.- MANEJO REPRODUCTIVO	3
V.- REGISTROS O FICHAS DE CONTROL	16
VI.- MEDIDAS DE HIGIENE A OBSERVAR	18
VII.- SACRIFICIO DE LOS CONEJOS	20
VIII.- TRATAMIENTO DE LA PIEL DEL CONEJO	24
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA.	

I.- INTRODUCCION

BREVE RESEÑA HISTORICA E IMPORTANCIA DEL CONEJO

El conejo es un animal herbívoro que se conoce desde la antigüedad. Las civilizaciones más antiguas como la china, griega, egipcia e hindú, criaban conejos desde épocas muy remotas.

De Grecia el conejo pasó a España, en donde ya existía una buena cantidad de estos animales, razón por la que muchos autores han llegado a considerarla como " La tierra del conejo ", significado en hebreo del vocablo hispanja, de donde se deriva como tal el nombre de España.

Es aceptado que de España, el conejo pasó al resto de Europa, en tanto en América, el conejo se conocía desde antes de la llegada de los colonizadores españoles, es así como los indios Azteca de México, tenían en gran consideración estos pequeños mamíferos, que entre otras cosas representaban la fecundidad y el nexo de lo conocido con lo inexplicable.

La utilidad que el hombre ha dado al conejo inicialmente ha sido como fuente de alimento, posteriormente utilizó sus pieles para confeccionar vestimentas.

En la actualidad, el conejo tiene diversas utilidades en diferentes ramas de las ciencias, podemos encontrarlo como animal experimental a nivel de laboratorios, como vientres receptores temporales de embriones de ganado vacuno (en el caso de la coneja) para su posterior trasplante a las vacas, en la extracción de suero sanguíneo para fabricar medios de cultivo o fabricar vacunas o antisueros, etc.

No cabe duda que este animal, ha sido y sigue siendo de gran utilidad para el hombre, por lo que se necesita conocer acerca de sus hábitos y conducta, para llevar a cabo una buena explotación y obtener así el mayor provecho y beneficio posible.

II.- CARACTERISTICAS DEL CONEJO.

Este pequeño mamífero, dentro de la escala de clasificación zoológica pertenece al orden Lagomorfo y familia de los Lepóridos, donde también se encuentran las liebres o pikas.

El conejo es un animal de hábitos nocturnos y temperamento un tanto nervioso, por lo que requiere de locales y manejo tranquilo, normalmente presentan mayor actividad en las primeras horas del día y al caer la tarde.

lo que coincide con las temperaturas más bajas y gratas para estos animales.

Es importante tener en cuenta que la humedad excesiva, fuertes corrientes de aire y altas temperaturas perjudican a los animales, ocasionando diversos trastornos, desde la pérdida del apetito hasta la esterilidad temporal o total, por tal razón es necesario brindarles instalaciones con suficiente y apropiada ventilación, humedad o frescura y seguridad, además de higiene, aspecto este fundamental para garantizar hasta en un 70% el éxito de la explotación.

Respecto a su estructura y funcionamiento (fisiología), este es un animal de tamaño pequeño a mediano, presenta una dentadura compuesta por 4 incisivos, 6 premolares y 6 molares en la mandíbula superior; en la mandíbula inferior presentan 2 incisivos, 4 premolares y 6 molares.

Los dientes incisivos crecen durante toda la vida del animal en compensación al desgaste que sufren durante el animal se alimenta o roe materiales duros.

La temperatura corporal del conejo va de 38.8 a 39.5 grados, centígrados, la frecuencia respiratoria es de 50 a 60 inspiraciones por minuto y la frecuencia cardíaca es de 120 a 150 latidos por minuto.

Es característico de este animal practicar la COPROFAGIA (comer sus propias heces suaves), pero esto no significa que sea capaz de mantenerse sólo a base de sus propias heces, ya que este es un hábito nato que puede ayudar al animal sobre todo cuando el alimento que recibe es muy pobre en nutrientes.

III.- RAZAS DE CONEJOS.

En el mundo, existen una gran cantidad de razas de conejos que se agrupan o clasifican en base a su mayor utilidad. Así se cuenta con razas para piel (peleteras), razas para carne y razas para pelo.

Independientemente del propósito de la raza ya sea de piel o pelo, el conejo siempre producirá carne, que en muchos países como Francia, Italia, España, Holanda, México y otros, tiene buena demanda por parte de la población, debido a que es un alimento rico en proteínas (18-21%), bajo contenido de grasa (10.2%), poco colesterol y de apariencia y gusto agradable, todo lo cual hace de esta carne un alimento altamente saludable y nutritivo.

Entre las razas para pelo, la más difundida es la Angora, cuyo aspecto es casi el de una bola de pelo, de color blanco, normalmente estos animales son rasurados a partir de los 4 meses de edad y anualmente se le practican 4 cortes de pelo, con el que se fabrican diversas prendas y artículos para pintura.

Las razas peleteras o de piel cuentan con el Chinchilla de color gris, Plateado de Champaña, Azul de Viena y Castor rex, entre otras razas; la piel de estos animales se utiliza en la fabricación de abrigos, carteras, zapatos, etc.

Dentro de las razas para carne se encuentran la Neozelandés blanca, Californiana, Gigante de Flandes, Mariposa Francés, Belier, Gigante de España y otras más. Los animales para este propósito presentan un cuerpo cilíndrico o bien de mayor anchura en la parte posterior, donde se deposita abundante carne.

IV.- MANEJO REPRODUCTIVO

Tanto machos como hembras para iniciar su vida reproductiva necesitan alcanzar una edad y peso adecuados, los que varían con la raza, técnicamente se estima que en nuestro medio la madurez sexual de estos animales, sucede a los 4 ó 5 meses, cuando han alcanzado el 60% del peso adulto de la raza en cuestión.

Por ejemplo, la raza Californiana tiene como peso adulto 4 kg (10 libras), un animal de esta raza para iniciarse como reproductor debe llegar a pesar 3.2 kg (8 libras), que equivalen al 30% del peso adulto de la raza.

SELECCION DE REPRODUCTORES.

No todos los animales producidos en la explotación se dejan como reproductores, lo que se hace es seleccionar a los futuros reproductores por su peso, salud y capacidad reproductiva de los padres (número de hijos por parto y número de partos en el caso de la coneja, y número de montas efectivas o conejas preñadas en el caso del macho).

Ejemplo. Si tenemos dos conejas reproductoras o madres con el siguiente comportamiento cada una:

HEMERA 1
6 crías por parto
todos vivos
de buen tamaño
regular peso

HEMERA 2
3 crías por parto
1 ó 2 muertos
pequeños y raquíticos
bajos de peso

Lógicamente que al seleccionar hijos de estas hembras para futuros reproductores conviene tomar 1 ó 2 de la hembra 1, siendo a su vez los escogidos los más sanos y desarrollados del resto de sus hermanos o hermanas, con esto se pretende que en la reproducción estén los mejores animales que a su vez vayan a dar sus mejores frutos.

MANEJO DE LA HEMBRA.

Una vez que la hembra ha alcanzado la madurez sexual, está apta para ser incorporada como reproductora o madre.

Esta hembra presentará ciclos sexuales de 15 a 16 días, durante los que se degeneran y forman nuevos ovulos, que serán fecundados al cubrirla o montarla el macho y así dar crías o gazapos.

Dentro del ciclo sexual de la hembra existe un periodo al que se nombra celo, calor o estro, durante el cual la hembra está en el momento óptimo para quedar preñada, este periodo de celo se reconoce en la coneja, cuando esta se muestra inquieta, se roza contra las paredes o utensilios de la jaula, se aproxima a las jaulas vecinas constantemente o trata de montar a otra hembra; al revisar sus genitales la vulva se muestra un poco enrojecida y algo inflamada.

Cuando esto sucede el encargado de la conejera procede a llevar a la hembra en celo a la jaula del macho y nunca el macho a la jaula de la hembra, ya que el macho puede inhibirse sintiendo desconfianza en la jaula ajena y no montar a la hembra.

En ocasiones la hembra se resiste al macho correteando por la jaula o colocándose en las esquinas de la jaula, otras veces se echa e inclusive agrede al conejo, si esto sucede el operador debe ayudar al macho a la monta, sujetando a la hembra como se muestra a continuación:

FIGURA 1. MONTA INDUCIDA DE LA CONEJA.



Una vez que el macho logra montar a la hembra, puede emitir cierto chillido y dejarse caer de un lado en actitud rígida, igual puede ocurrir cuando el macho no es auxiliado en la monta.

Generalmente la monta debe practicarse en horas de la mañana o de la tarde (horas más frescas del día), la monta ocurre de inmediato que la hembra es puesta en la jaula del macho, si no sucede así, debe esperarse unos 5 a 7 minutos, luego de este tiempo si no sucede nada el operador interviene ayudando al macho.

Nunca debe dejarse a la hembra con el macho por largo tiempo, ya que los animales tienden a agredirse o cansarse, por otro lado es muy importante revisar tanto al macho como a la hembra antes de la monta, a fin de evitar montas entre machos o entre hembras, evitar montar animales enfermos, etc.

PALPACION O CONFIRMACION DE LA PRENEZ.

Una vez cubierta o montada la hembra, se esperan 14 días para palpar su vientre, generalmente las conejas preñadas no presentan celo y deben ser manipuladas lo menos posible, guardando la tranquilidad del local a fin de evitar abortos por golpes o sustos.

La figura 2, muestra la forma de palpar a la coneja, con los dedos índice y pulgar se presiona suavemente el vientre hacia atrás y hacia adelante, pudiendo sentir los embriones a manera de pequeñas pelotitas en cadena y resbaladizas.

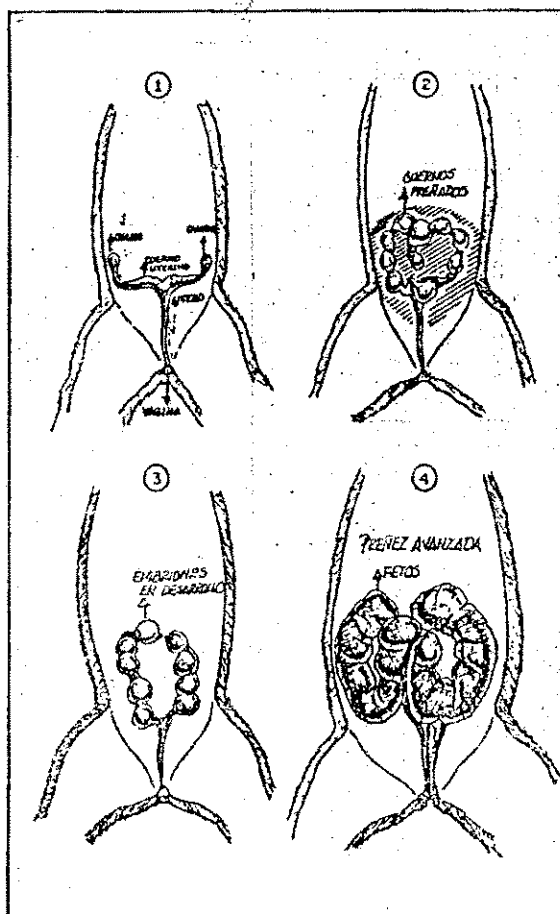
FIGURA 2. PALPACION DE LA CONEJA.



GESTACION O PRENEZ.

La gestación de la coneja dilata 30 a 32 días, en ocasiones se presenta una falsa gestación sobre todo cuando la monta se da entre hembras, la coneja actúa como si realmente estuviera preñada e inclusive puede quitarse pelo del vientre para hacer nido y no presentar celo, sin embargo al cabo de 14 ó 17 días vuelve a la normalidad y presenta celos.

FIGURA 3. PROCESO DE GESTACION



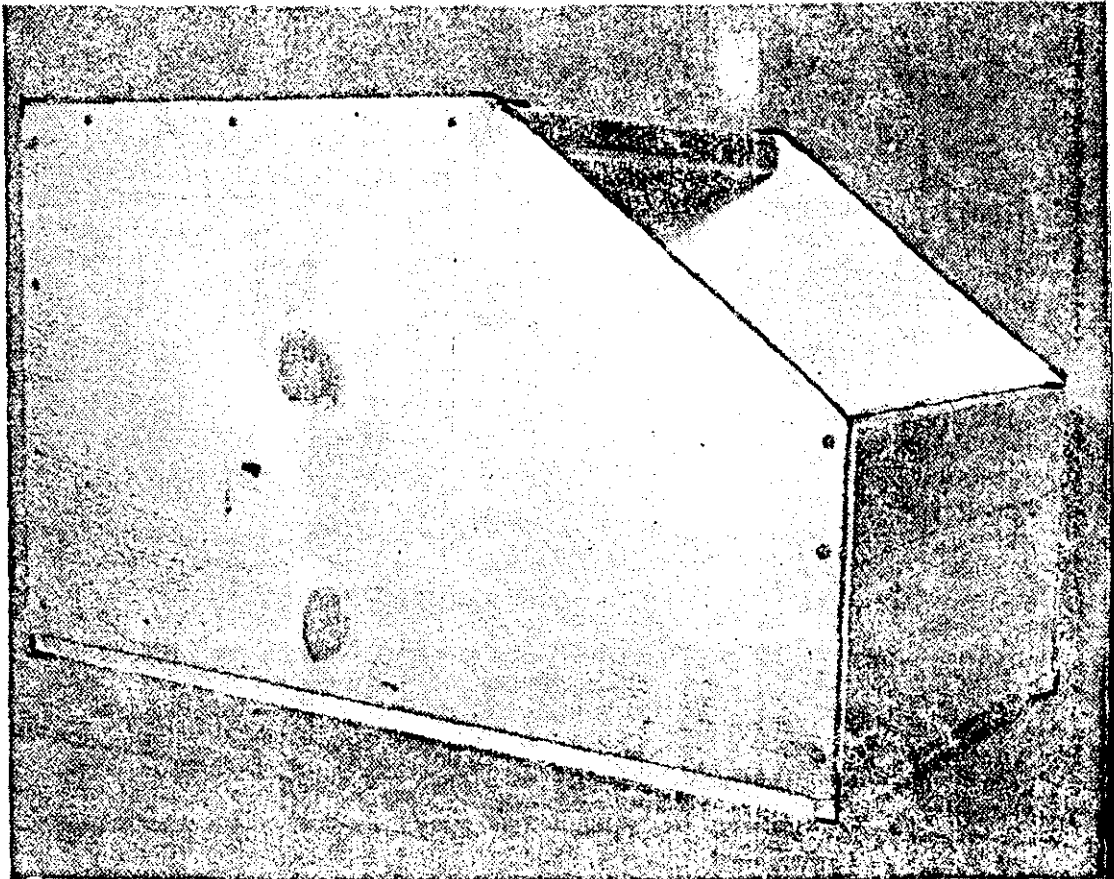
SENALES AL PARTO.

Desde que la coneja es gestada y aún antes no debe faltarle alimento suficiente y agua limpia y abundante, esto es para asegurar buenas condiciones al parto.

Una vez que el parto está cerca, la hembra deja de comer abundantemente y se arranca pelo del vientre para ir formando el nido, al observar estos síntomas hay que revisar la fecha de monta de esa coneja y contar 28 días, tiempo al cual hay que colocar un nidal o zapera en la jaula, adicionándole zacate seco, algodón limpio u otro material seco que la hembra utilice para terminar de

acomodar su nido, luego de depositar su propio pelo para relleno. No es necesario llenar todo el nidal con este material, por los menos debe procurarse que el fondo o piso de este quede bien cubierto.

FIGURA 4. NIDAL PARA CRIAS O GAZAPOS.



PARTO

Generalmente el parto ocurre por la noche y sin intervención del encargado u operador de granja, por la mañana al revisar las jaulas encontrará restos de placenta y sangre debiendo proceder a eliminarlos por incineración (quema), al igual que el material sucio del nido e inclusive las crías muertas.

Se deben revisar las camadas (conjunto de crías de una coneja), para evaluar su estado de salud, número de vivos y muertos, tamaño, eliminando los gazapos demasiado pequeños y desnutridos ya que seguramente no sobrevivirán. Todo esto debe ser anotado en hojas o tarjetas de control.

La hembra debe contar con abundante agua limpia y fresca para evitar que ingiera a sus propias crías, de igual forma

el alimento debe mantenerse en el comedero, a fin de que esta hembra pueda mantener su producción de leche.

MANEJO DEL MACHO REPRODUCTOR (SEMENTAL).

Los animales seleccionados como productores, sementales o padrotes, deben provenir de hembras sanas y prolíficas, y de padres con alto vigor sexual.

Una vez alcanzado el peso y edad necesarios para ser incorporados a la reproducción, los machos iniciarán cubriendo 2 hembras por semana. Se estima que la relación macho:hembra en conejos debe ser 1:8-12 (es decir 1 conejo para 8 a 12 conejas)

Durante el semental no está siendo utilizado en la monta, se procura no engordarle a fin de mantenerle en forma para su tarea reproductiva, por esta razón es necesario racionarlo el alimento, en el caso del agua esta no debe fallarle en cantidad y calidad.

Tanto las jaulas de las hembras como las de los sementales y todas en general, deben permanecer limpias y libres de costras o pelos enredados que sirven de focos de microorganismos dañinos.

Es conveniente introducir en la jaula del macho, un trozo de madera redondeado y seco, para que esta pueda descansar sus patas, ya que muchas veces por el peso que adquieren resultan lastimados por las varillas del piso de la jaula, propiciando algo que se conoce como mal de patas, por otro lado este trozo de madera permitirá que los animales no se aburran al mantenerlos ocupados royendo la madera.

Se estima que tanto las reproductoras como los sementales pueden permanecer en la explotación por espacio de 2 a 3 años, según el ritmo de producción a que estén sometidos, luego de esta edad se consideran animales viejos y desgastados que deben eliminarse y reemplazarse por animales más jóvenes y aptos para reproducirse.

MANEJO DE LAS CRIAS O GAZAPOS.

Los conejos al nacer son ciegos, sordos y de escaso pelo, motivo último por el cual hay que ayudar a la hembra en la preparación del nido con suficiente material que permita mantener una temperatura cálida en el nidal, evitando así que las crías mueran de frío.

Dentro del manejo de los gazapos, como principio es importante asegurar que la hembra amamante a sus hijos y

principalmente con la primera leche producida por ésta, como es el calostro, ya que mediante su ingestión permite inmunizar a las crías, por otro lado el efecto laxante (purgante) del calostro permite que los gazapos expulsen las heces fetales (meconio) acumuladas en la última fase de su desarrollo en el vientre materno.

Normalmente la coneja presenta 8 pezones que permiten amamantar a 8 crías, en los casos de camadas de más de 8 animalitos, se necesita transferir a los restantes a otra hembra recién parida con menos gazapos, cuando no se dispone de otra hembra recién parida o si la madre de los gazapos muere, se requiere de amamantarlos artificialmente, pudiendo preparar para ello una mezcla de leche de cabra con leche de vaca en menor proporción y ofertarla en pequeños biberones o chupones de tela o algodón hasta que el estómago de las crías se sienta algo abultado.

Las crías permanecen con la madre hasta el momento de destetarlas.

DESTETE DE LOS GAZAPOS.

Para destetar o desmamantar a las crías se debe tener en cuenta:

- 1) El estado de crecimiento de los gazapos, estado de salud y producción de leche de la hembra.
- 2) Que la coneja alcanza su máxima producción de leche a los 21 días después del parto y luego la producción va en descenso.
- 3) La necesidad de preñar rápidamente a la coneja para obtener mayor número de crías por hembra, dada la demanda del mercado o del uso que se le da a estos animales.

Atendiendo a estos factores, se recomienda que el destete no debe darse antes de la tercera semana de vida, ya que los animales aún no están adaptados al consumo de alimento seco y dependen en gran medida de la leche materna.

A pesar de lo anterior, existen experiencias de destetes precoces de hasta 12 días del nacimiento, con lo que se corre el riesgo de favorecer la mastitis o mamitis de la coneja, por la acumulación de la leche en su ubre, lo que conlleva a la inflamación e infección de éstas, si no se tratan en el momento adecuado.

Hay destetes a los 12, 14, 21, 28, 31, 35, 42, 49 ó 56 días de nacidos, nunca después de los 60 días, ya que a este tiempo la secreción de leche ha terminado y lo único

que se logra es desgastar a la hembra o dañar sus pezones, debido al tamaño y fuerza que presentan las crías a esa edad.

Una vez decidida la edad del destete y fijada la fecha, los animales son retirados de la jaula de la madre y son pesados por camadas, el nidal también se retira de la jaula de la hembra.

A partir del destete los animales son seleccionados para reproductores o para animales de engorde, se pueden separar los futuros reproductores en jaulas individuales o bien criarlos con los de engorde en jaulas comunes hasta que estén próximos al peso y edad reproductiva.

En las jaulas comunes pueden estar de 8 a 10 gazapos según las dimensiones de éstas, donde permanecerán hasta alcanzar el peso de sacrificio (3 a 5 libras) o venta, o bien el peso próximo a la madurez sexual en el caso de los seleccionados como reproductores.

Es conveniente que los animales de engorde o ceba no sobrepasen los 3 meses de edad, ya que esto resulta antieconómico y por otro lado son animales que se acercan a la madurez sexual, pudiendo darse montas sin control en las jaulas comunes, sobre todo si no se separan en grupos por sexo.

FIGURA 5. CAMADA DESTETADA Y ENGORDADA HASTA 2 MESES.



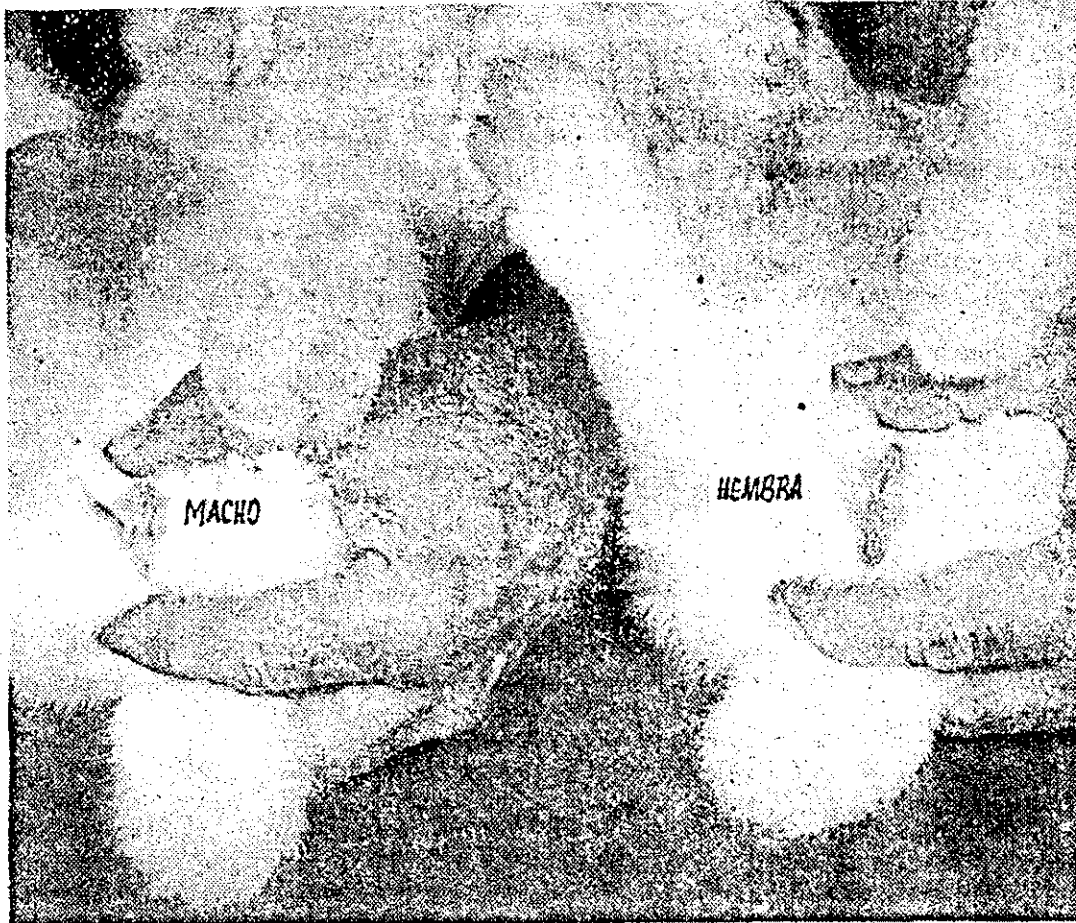
SEXADO O SEXAJE DE LOS CONEJOS.

Una vez destetados los conejos, pueden ser sexados para apartar los machos de las hembras, ya sea para brindarles jaulas individuales a los futuros reproductores seleccionados o bien para engordarlos en jaulas comunes por

sexo, evitando así incidentes futuros como se abordó anteriormente, ésto a su vez facilita la venta de los animales vivos cuando estos son solicitados por sexo.

La operación de sexaje se ilustra a continuación.

FIGURA 6. SEXADO EN CONEJOS.



La diferencia está en la protuberancia o saliente que muestra el macho al presionar suavemente su región genital, lo que no se observa en la hembra al hacer la misma operación.

Aunque el sexado pudiese hacerse a 1 ó 2 días del nacimiento, se requiere de mucha práctica para lograrlo con animales tan pequeños, por otro lado esto se ajusta más a realizarse en centros experimentales de genética donde se llevan controles de sexo desde el nacimiento.

En el caso de explotaciones para carne, el sexado puede realizarse al momento del destete, cuando los animales tienen mayor edad y sus partes genitales están más diferenciadas, facilitando con ello la operación de reconocimiento del sexo.

IDENTIFICACION DE LOS ANIMALES.

Tiene sentido identificar solamente a los reproductores (sementales y madres), a fin de valorar su comportamiento mediante los registros (tarjetas de control o fichas individuales).

Existen diferentes métodos de identificación entre los que se cuenta el tatuaje como uno de los más efectivos, consiste en gravar letras o números con tinta indeleble en el pabellón interno de la oreja de los animales.

FIGURA 7. IDENTIFICACION POR TATUAJE.



Para esto se utilizan agujas especiales o bien un implemento mecánico llamado tatuador.

Los números o letras a tatuar deben tener un significado a manera de código, que permita conocer algunos datos sobre el animal.

EJEMPLO.

Un conejo con el número 14391.

El primer número (1) indica el número del animal en la granja.

El segundo número (4) indica la jaula que ocupa ese animal.

El tercer número (3) indica el mes de nacimiento del conejo, en este caso Marzo.

Los últimos dos números (91) indican el año de nacimiento del conejo.

Con esta información se puede calcular la edad aproximada del animal para estimar si está demasiado viejo o demasiado joven para ser incorporado a la reproducción, etc. Por otro lado se evita meter al animal en la jaula equivocada en el caso que dos animales se salgan de sus respectivas jaulas, además de permitir organizar los grupos de hembras que serán montadas por ese animal al saber su número de identificación.

Otra forma puede ser combinando letras con números para diferenciar los machos de las hembras.

EJEMPLO.

Animal con la identificación A568.

La letra A indica que es un macho con esa identificación.

El número 5 indica el número de la jaula que ocupa.

EL número 6 el número de la camada de la hembra a que pertenece.

El número 8 el año de nacimiento.

(Ejemplo se puede decidir que los números del 0 al 9 representan los años de 1990 a 1999, respectivamente)

En resumen cualquiera que sea el sistema de códigos a utilizar para identificar a los animales, debe responder a darnos datos útiles para su valoración o evaluación.

Otro método de identificación puede ser enumerando simplemente las jaulas en forma corrida, de tal manera que el número de la jaula corresponde al número del animal. También existen los aretes o chapas metálicas o plásticas que se prensan en la oreja con una numeración grabada, anillos colocados alrededor de las patas, etc.

La información que brinda la identificación debe constar en los registros o tarjetas individuales de cada animal.

SUJECION DE LOS ANIMALES

Al inicio señaláramos que debe evitarse la manipulación excesiva de los animales a fin de evitarles golpes o lesiones e inclusive abortos en el caso de las conejas gestantes; sin embargo cuando sea necesario, es importante manipular a los animales de forma correcta, en la siguiente figura se ilustran diferentes métodos de como sujetar a los animales.

FIGURA 8. DIFERENTES FORMAS DE SUJETAR CONEJ



Cuando los animales se muestran muy nerviosos y resulta difícil trabajar con ellos, conviene tranquilizarlos colocándolos apoyados de su espalda en el piso de la jaula o tapa de la misma, pasando la mano un par de veces por los ojos, con esto el animal pierde el equilibrio y queda desorientado optando por quedarse apacible, lo que permite tratarle para ser examinado o bien para aplicar algún tratamiento médico.

V.- REGISTROS O FICHAS DE CONTROL.

Los registros no son más que tarjetas individuales donde se lleva una especie de historial clínico, productivo y reproductivo de cada reproductor.

La información contenida en estas fichas debe permitirnos evaluar el comportamiento de los animales y la rentabilidad de su explotación, además sirven para orientar la selección y manejo de los animales en la granja.

Por la importancia que estos tienen, conviene abarcar en ellos la información necesaria y cabe aclarar que sólo los reproductores poseen registros, es recomendable tener duplicados de cada tarjeta.

CONTROL REPRODUCTIVO DE HEMBRA

Hembra No.: _____ Padre No.: _____ Raza: _____
 Fecha de Nac.: _____ Madre No.: _____ Raza: _____
 Raza: _____
 Jaula No.: _____

F. CUBRICION	MACHO No	F. PALPACION		F. PARTO	N. NACIDOS		F. DESTETE	N. DESTETADOS			N. VENDIDOS		OBSERVACIONES
		+	-		V	M		MH	H	PD	MH	H	

F= Fecha N= Número V= Vivos M= Muertos MH= Machos H= Hembras PD= Peso promedio al destete.

CONTROL REPRODUCTIVO DE MACHO (SEMENTAL)

Macho No.: _____ Padre No.: _____ Raza: _____
 Fecha de Nac.: _____ Madre No.: _____ Raza: _____
 Raza: _____
 Jaula No.: _____

F. CUBRICION	HEMBRA No	PALPACION		N. NACIDOS		OBSERVACIONES
		+	-	V	M	

F= Fecha N y No = Número V= Vivos M= Muertos

PARAMETROS O INDICADORES OPTIMOS DE REPRODUCCION.

No. de partos reales al año	6 a 8
% de bajas del nacimiento al destete	máximo 25%
Gazapos destetados/hembra o jaula/año	mínimo 30 a 40
% de bajas del destete a la venta	máximo 5%
Crecimiento diario en el engorde	30 a 40 g.
Edad a la venta (peso de 2-2.2 kg)	10 semanas
Rendimiento a la canal (carne)	55 a 65%

VI.- MEDIDAS DE HIGIENE A OBSERVAR.

Con el objetivo de garantizar la buena marcha de la conejera, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- 1.- Debe mantenerse a la entrada de la conejera o granja, una cajuela séptica en donde se sumerge el calzado desinfectándolo, esta cajuela puede mantenerse activada con una solución de yodo o formol.
- 2.- Antes de manipular a los animales o los utensilios de las jaulas y alimento, las manos del operador deben estar perfectamente limpias y desinfectadas con detergente.
- 3.- Los operarios o encargados de la conejera pueden ser portadores de microorganismos dañinos, ya sea en su cuerpo o en su ropa, por lo que deben disponer de ropa limpia o gavacha que sólo la utilizarán en la granja, además de calzados de hule o botas.
- 4.- Debe evitarse la entrada constante de personas ajenas a la granja y en grandes grupos, ya que los animales se tornan nerviosos y en ocasiones cuando se hace demasiado ruido, alguna hembra que esta amamantando a sus crías las abandona.
- 5.- Cuando por alguna circunstancia la granja sea visitada por grupos de personas, éstas deberán entrar silenciosamente procurando no causar ruidos y ante todo deberán mojar su calzado en la cajuela séptica, desinfectarse las manos y no manipular a su antojo a los animales.
- 6.- Debe hacerse una desinfección periódica de pisos, paredes y jaulas, eliminando pelos colgantes, telarañas, polvo, etc., con el objetivo de evitar criaderos de organismos dañinos.

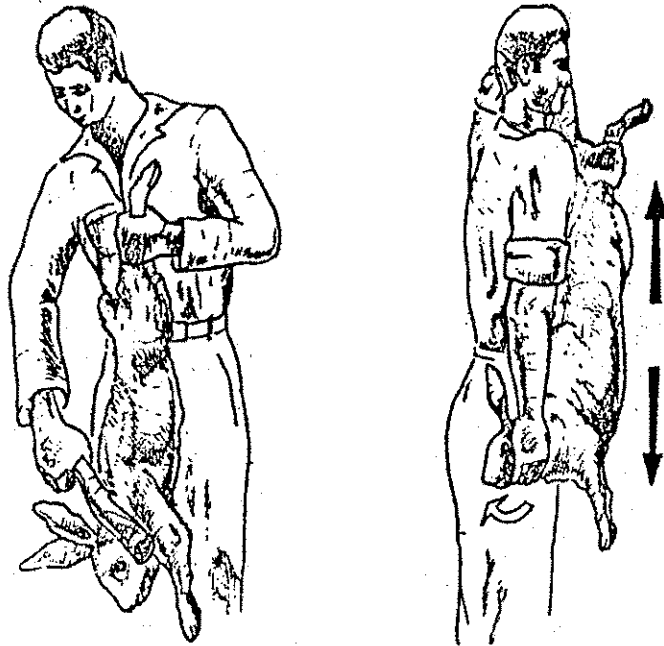
- 7.- La limpieza del local debe ser diaria y en el caso de las granjas con piso de cemento y sin fosa para los excrementos, estos deben ser eliminados diariamente al igual que el lavado del piso para evitar el fuerte olor de la orina y su contaminación por el amoníaco que contienen. Las heces pueden ser recolectadas en fosas aparte para ser luego utilizadas como abono de plantas de jardín u otros vegetales, excepto para abonar las hierbas o pastos que consume el conejo.
- 8.- No debe permitirse que a la granja entren otras especies animales como gatos, perros, loras, etc. ya que estos animales pueden ser portadores de enfermedades y por otro lado asustan a los conejos.
- 9.- Se debe contar con un local de cuarentena distante de la granja, en donde se tendrán a los animales enfermos o bajo inspección cuando son animales de otras granjas que van a quedarse en la propia.
- 10 - Tanto los cadáveres, como el material con que estuvieron en contacto, deben ser quemados fuera de la granja, de igual forma con los restos de placenta y material sangrado durante el parto.

La rigidez con que se cumplan estas medidas permitirán mantener animales sanos dentro de la granja, al igual que garantizar la rentabilidad del negocio como

VII.- SACRIFICIO DE LOS CONEJOS:

Los pasos para el sacrificio o matanza del conejo, son los siguientes:

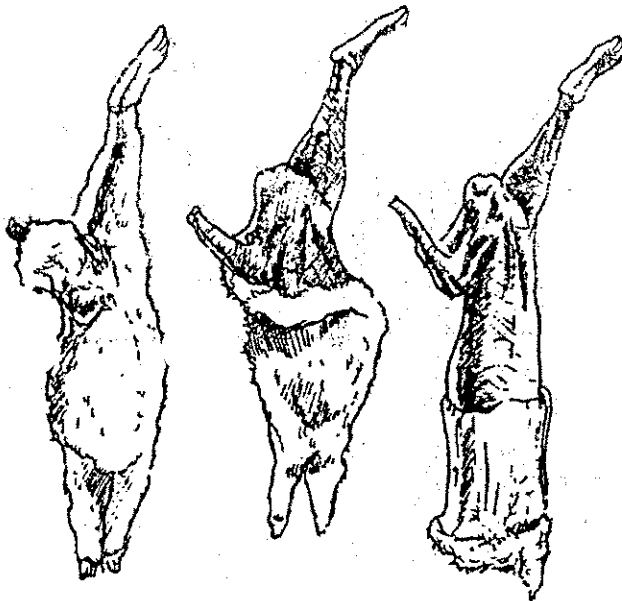
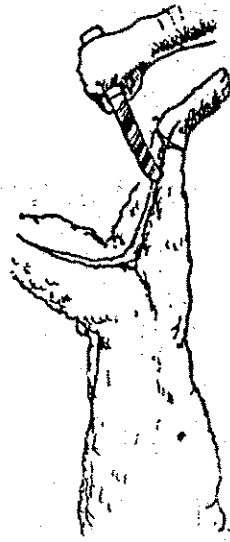
- a) Insensibilizar al animal con un golpe en la base del cráneo o bien sosteniéndolo de las patas traseras con una mano y con la otra sujetar la cabeza y doblar el cuello de un solo tirón.



- b) Degollar al animal cortando el cuello o la cabeza completa para que este se desangre, otra forma puede ser extrayéndole uno de los ojos o ambos.



- c) Se corta la cola y extremidades libres, luego con un cuchillo, bisturí o navaja suficientemente filosa, se hace un corte a lo largo de las extremidades posteriores, después de esto se procede al desuello o extracción de la piel, tirando de ésta fuertemente hacia abajo (a manera de desvestir al animal).



- d) Una vez extraída la piel, se realiza un corte en la línea media del vientre, desde el ano hasta el tórax (inicio de las costillas), esto es para eviscerar al animal, una vez abierto se extraen las vísceras con sumo cuidado, procurando no romper la vesícula biliar ni la vejiga urinaria, tanto el hígado como los riñones y corazón pueden formar parte de la canal (piezas del animal que quedan luego de quitar la cola, cabeza y patas).



Localización e identificación de los órganos internos del conejo. A. Pulmones; B. Corazón; C. Hígado; D. Estómago; E. Bazo; F. Apéndice; G. Ciego; H. Intestino delgado; I. Riñón; J. Intestino grueso; K. Vejiga

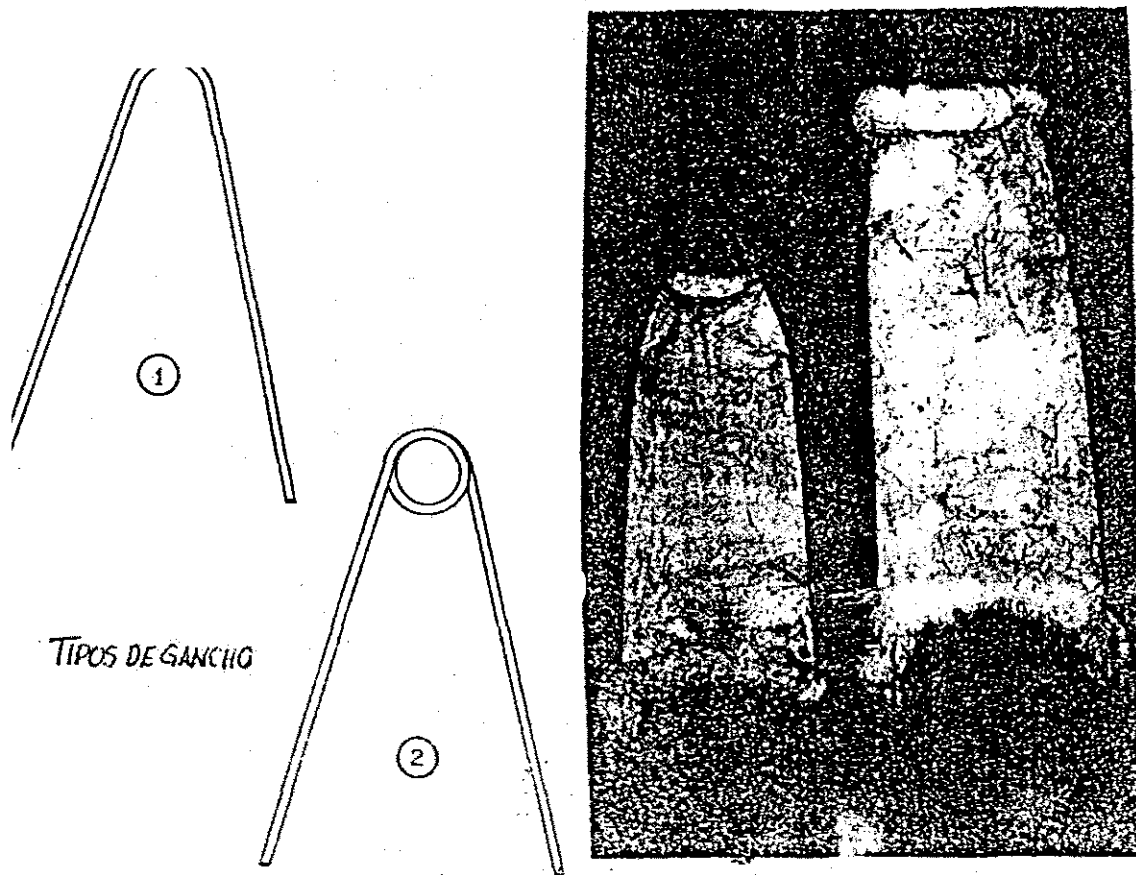
- e) Después de eviscerado el animal, se lava la canal muy bien procediendo al despiece, luego los restos o desperdicios se eliminan quemándolos, además se lava el equipo y mesa utilizados en el sacrificio.



Con esto concluye el sacrificio y sólo resta preparar un exquisito plato de conejo.

VIII.- TRATAMIENTO DE LA PIEL DEL CONEJO.

Una vez que se obtiene la piel del animal, se coloca en ganchos alámbricos de manera invertida (con el pelaje hacia dentro y se procede a eliminar restos de carne y grasa con un cuchillo o navaja), luego se cuelga en algún lugar donde no estén expuestas a moscas u otro tipo de insectos y al sol excesivo.



Al día siguiente se revisarán los bordes si están seco uniformemente y si la piel de las patas está bien estirada.

Para su curtición se escogen las pieles suaves, limpias y sin grasa ni carne. Si la piel está entera se corta por la línea media del vientre y luego se sumerge en agua fría y limpia, cambiando esta varias veces.

Una vez suavizada la piel, se extiende sobre una tabla se raspa la cara interna, ya sea con una navaja sin filo lija gruesa, posteriormente se lava con agua caliente conteniendo 7.3 g. de sosa o bórax por litro de agua agregando además jabón para eliminar cualquier resto ablandar y limpiar la piel.

Después del lavado se escurre el agua, comprimiendo la piel sin arrugarla, para finalizar se trata la piel con gasolina a fin de eliminar posibles partículas de polvo y grasa, quedando dispuesta para ser curtida.

CURTIDO A BASE DE SAL Y ACIDO.

Para esto se preparan 117 g. de sal común y 3.6 g. de ácido sulfúrico por litro de agua.

Primero se disuelve la sal en el agua y cuidadosamente se añade el ácido, a la vez se remueve la mezcla, por ninguna razón se debe preparar la mezcla en recipientes metálicos ni aspirar las emanaciones del ácido, de igual forma no debe dejar caer ácido sobre la piel o ropa.

Enfriada la mezcla, se sumerge la piel del animal completamente en ella y se deja por espacio de 1 a 3 días, durante los que se remueve con frecuencia, luego se saca y lava con agua limpia y fría.

Posteriormente se pone en otro recipiente que contenga 7.3 g. de bórax por litro de agua, por espacio de 10 minutos, se lava nuevamente con agua limpia y fría, luego se comprime para secarla, procurando no arrugarla.

Continuando, la piel se estira y frota manualmente por 10 minutos, se extiende con la cara interna hacia arriba y se aplica una delgada capa de grasa o aceite vegetal, para luego dejarla secando.

Si la piel conserva algo de humedad después de cierto tiempo, se estira en todas direcciones frotando la cara interna sobre el borde de una tabla (a manera de sacar brillo).

El éxito de la suavidad y acabado de la piel, depende en gran medida de la frotación frecuente que se le aplique durante el secado y no cuando ya está totalmente seca.

Si al secado la piel no está totalmente suave, se debe repetir la operación de sumergirla como al inicio en la mezcla descrita.

Conviene dar una limpieza final con aserrín de madera seco y caliente para dar mayor brillantez.

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CLIMENT, J.B. 1981. Teoría y práctica de la explotación del conejo: Méx. DF, Editorial Continental S.A. de C.V 235 p.

LEBAS, F.; COUDERT, P.; ROUVIER, R.; DE ROCHANBEAU, H. 1986. El conejo: Cría y patología. FAO: Producción y Sanidad Animal (Italia) No (19): 78-135.

MALLARACH, J.B. 1979. Compendio teórico-práctico, con ilustraciones sobre patología del conejo; ed. rev. Gerona, España, Laboratorios Sobrino, S.A. 56 p.

NICARAGUA. MINISTERIO DEL TRABAJO. SISTEMA NACIONAL DE FORMACION PROFESIONAL. DIVISION DE METODOLOGIA Y PROGRAMACION DOCENTE. El criador de conejos; Managua, Nic, p. irr.

ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y ALIMENTACION. 1989. La cría de conejos 2; Roma, Italia, 49 p. (Serie mejores cultivos).

RODRIGUEZ, R.A. 1991. ESPECIES MENORES CONEJOS; Managua, Nic, 42 p.

TEMPLETON, G.S. 1965. Cría del conejo doméstico; Méx. DF, CENTRO REGIONAL DE AYUDA TECNICA (A.I.D.). 255 p.

IX.- ENFERMEDADES DE INTERES EN EL CONEJO.

MIXOMATOSIS.

Esta enfermedad es provocada por el virus del mixoma infecciosos del conejo, ataca tanto a conejos domésticos como silvestres, en todas las edades, provocando pérdidas considerables en la explotación.

El agente etiológico es el virus del mixoma, que además de ser patógeno, cuenta con varias formas de transmisión, entre éstas se cuenta el contacto directo, ingestión de alimentos o agua contaminada por secreciones de animales enfermos y sobre todo por el ataque de insectos hematófagos (moscas, mosquitos, pulgas, etc.).

Los animales afectados por el virus presentan secreciones mucopurulentas en las fosas nasales y bajo las bolsas de la conjuntiva, los párpados se muestran congestionados y edematosos.

El ano, vulva, prepucio, escroto, testículos y aberturas externas se inflaman.

Las orejas están caídas y edematosas, hay formación de nudosidades tumorales bajo la piel, alrededor de los ojos, boca, nariz y genitales.

El animal no presenta apetencia, sufre de disnea (dificultad al respirar), enflaquecen y su aspecto resulta repelente; generalmente mueren en 1-2 semanas o a veces súbitamente y sin manifestar síntomas.

Como medidas profilácticas se sugiere la cuarentena rigurosa de animales importados o animales comprados a otras granjas, luego de esto, establecer control del ataque de los insectos hematófagos, eliminando los focos o criaderos; otra medida es la aplicación de la vacuna contra el mixoma.

El tratar animales enfermos y recuperarlos, resulta poco aconsejable, ya que estos se convierten en portadores de la enfermedad y en vistas de que somos un país libre de ésta, conviene denunciar o reportar cualquier caso a las autoridades de sanidad animal del país, a fin de que se implementen las medidas más exhaustivas para su control y evitar su propagación hacia otros sectores o granjas.

ENTEROTOXEMIA O PARESIA GASTROINTESTINAL.

Esta enfermedad tiene como agente causal la toxina producida por la bacteria *Clostridium perfringens*, generalmente ataca a los animales de ambos sexos y edad, sin embargo entre los adultos, los más frecuentemente afectados son las hembras gestantes y hembras lactantes, algunos autores señalan que las últimas son más susceptibles entre los 8-30 días post-parto.

Ante esta enfermedad, el conejo muestra inapetencia y poca ingestión de agua, sufre de parálisis intestinal y estreñimientos, de lo cual se deriva la acumulación de gases tanto en el estómago como intestino, ofreciendo el mismo un aspecto y percusión timpánica.

En las hembras en lactancia se produce agalaxia completa; conforme la enfermedad avanza disminuye progresivamente la temperatura rectal hasta en 35.5 a 36 grados centígrados, la muerte se produce después de 4-5 días.

Existe una forma atípica de esta padencia, en la que el animal no muestra timpanismo abdominal, pero hay enteritis diarreica, y aunque el animal dilata más días que con la forma habitual, el final es la muerte.

El cadáver de los animales afectados se descompone rápidamente y al cabo de 2 horas hay una intensa putrefacción.

A la necropsia el abdomen está distendido y la sangre de los vasos no está coagulada, el hígado se muestra amarillento, los riñones de color gris, el bazo en ocasiones ennegrecido e hipertrofiado y el peritoneo con exudado serohemorrágico.

Como profilaxis, es importante señalar antes, que el desequilibrio de la flora intestinal es una condición predisponente y esto puede darse por desequilibrios en la composición de la dieta, cambios bruscos de alimentos enriquecidos, alimentos fermentados, stress por lactación o transporte, infecciones bacterianas preexistentes, etc. Es por ello que ante todos deberán evitarse los aspectos entre otros señalados, y guardar rigurosamente las medidas higiénicas de la explotación.

En cuanto al tratamiento se advierte su éxito, sólo si la temperatura rectal no es inferior a los 37 grados centígrados, en los casos que se considere oportuno se inyectará vía intravenosa, suero antigangrenoso polivalente en dosis de 10 cc, en ocasiones la curación se consigue asociando inyecciones subcutáneas de suero fisiológico o glucosado; por otro lado, se han reportado buenos resultados

con la ministración de streptomycina en dosis de 100 mg por animal adulto subcutáneamente.

Es de considerar muy bien los casos que ameriten tratar animales, ya que los gastos en que se incurre pueden elevar los costos de producción en general.

COCCIDIOSIS.

También se conoce como diarrea de los gazapos o enfermedad del vientre hinchado, esta enfermedad parasitaria es causada por protozoarios del género *Eimeria*, se habla de diferentes especies y localizaciones que hacen de este mal una enfermedad multidisciplinaria, aunque para cada especie doméstica existen *Eimerias* específicas.

Entre las *Eimerias* patógenas que provocan coccidiosis intestinal se cuentan:

Eimeria perforans
Eimeria magna
Eimeria media
Eimeria irresidua

La coccidiosis hepática y otorrinofaríngea la causan *Eimeria stiedae*, en tanto *E. neoloporis* parasita el ápice del ciego y alrededor de la válvula ileocecal.

La coccidiosis intestinal es la enfermedad más frecuentemente detectada en gazapos de 6-18 semanas, raramente en conejos de más de 6 meses, la edad a la cual resulta más peligrosa es la comprendida entre el destete y dos semanas posteriores; entre las lesiones provocadas se encuentra la destrucción de células epiteliales y vellosidades intestinales. El yeyuno e íleon aparecen pálidos y muestran manchas blanquecinas, petequias a nivel de la mucosa del ciego, las lesiones de la mucosa y submucosa intestinal favorecen la parálisis de las paredes entéricas.

A la necropsia los intestinos aparecen distendidos, abombados y llenos de material nutritivo con colección de líquido seroso claro o amarillento en la cavidad abdominal.

Tanto en la forma intestinal como hepática, se observan músculos descoloridos y carentes de grasa, frecuentemente los ganglios linfáticos regionales afectados, la carne en general muestra flacidez.

Los signos dominantes de esta enfermedad son:

Timpanismo, asciditis, diarrea, marcha vacilante de los animales, depresión, enflaquecimiento, muriendo al cabo de 2-3 meses y en ocasiones con convulsiones.

En ocasiones persiste el apetito, no obstante el pelo cae fácilmente y es deslustrado, propiamente en la coccidiosis hepática en sus lesiones y síntomas se habla de hepatitis, cirrosis o hipertrofia de los canales biliares, aumento del volumen hepático, nódulos blanquecinos a lo interno y externo del hígado.

Muchos autores han llegado a considerar que es imposible eliminar la coccidiosis por completo, sin embargo el seguir medidas de higiene cuidadosas desde la introducción y tratamiento de nuevos animales y la higiene diaria del personal e instalaciones, ayuda a paliar grandemente el riesgo latente de la coccidiosis.

Entre los tratamientos sugeridos, se cuenta la aplicación de Quinoxalina 0.50-0.75 g por litro de agua de bebida por espacio de 2 días y 3 de descanso, hasta completar un mínimo de 12-17 días.

Como norma general de prevención se estima el aplicar coccidicidas 1 vez al mes por cinco días.

Los animales sospechosos o declarados con la enfermedad deben aislarse del resto y al haber muertos, deben incinerarse, para asegurar escasos riesgos de propagación.

SARNAS.

Estas son enfermedades cutáneas causadas por pequeños ácaros, teniendo el carácter de las lesiones, de ser altamente contagiosas; además existen varios tipos de sarna.

SARNA SARCOPTICA (SARNA DEL CUERPO).

Producida por *Sarcoptes scabiei* variedad *cuniculi*, la hembra de este ácaro, cava galerías en la piel (a nivel de la epidermis) del conejo y deposita sus huevecillos, estas lesiones provocan prurito o picazón de la parte afectada y el animal al rascarse intensamente, se provoca escoriaciones sanguinolentas que se cubren de costras que van engrosando, hasta formar protuberancias considerables. Generalmente los animales atacados dejan de comer, adelgazan progresivamente, presentan alopecia, es característico la manifestación del

mal a nivel del hocico y patas, y de aquí se expande al resto del cuerpo.

Al igual que para otras enfermedades, las medidas preventivas se basan en el control riguroso de la higiene de los animales, instalaciones y personal encargado, así mismo la aplicación correcta de tratamientos considerando la necesidad de aislar a los animales tratados.

Entre los tratamientos sugeridos se cuentan algunos preparados a manera de ungüentos:

4 partes de grasa de cerdo o aceite vegetal y una parte de flor de azufre.

1 parte de aceite líquido de alquitrán y 5 partes de petróleo líquido.

10 g de azufre sublimado, 5 g de carbonato de potasio y 50 g de vaselina amarilla.

Previo a la aplicación de estos ungüentos, se corta el pelo del área afectada, se fricciona suavemente con agua tibia y jabón, eliminando la mayor cantidad de costra posible, procurando no irritar la parte, una vez seca la piel se aplica el ungüento, pudiendo hacerlo a diario por semana, también se pueden usar los acaricidas comerciales guardando debidamente las indicaciones.

SARNA NOTOEDRICA (SARNA DE LA CABEZA).

Causada por el ácaro *Notoedres cati* variedad *cuniculi*, las lesiones son similares a las causadas por *Psoroptes*, sin embargo, *Notoedres* inicia en el hocico y se expande a la frente y de aquí al testuz y orejas; como una conducta diferenciada del ácaro atacante, la profilaxis y tratamiento se ajusta al mencionado anteriormente.

SARNA PSOROPTICA (OTOCARIASIS O SARNA DE LA OREJA).

Causada por *Psoroptes communis* variedad *cuniculis*, las lesiones provocadas se inician con un ligero enrojecimiento de la piel del fondo del oído externo, en casos graves puede propagarse al oído medio e interno hasta llegar al cerebro, pudiendo ocasionar trastornos del sistema nervioso central (SNC) y la muerte.

Ante el ataque de *Psoroptes*, también pueden formarse costras grisáceas o negruzcas, que van progresando en grosor e internándose en el oído. La profilaxis, tratamiento y signos en el animal, son muy similares a los anteriores tipos de sarna, con la topicidad de presencia a nivel de la oreja.