

SANEAMIENTO Y DESINFECCION DE CONEJARES

F. LLEONART ROCA

La operación de limpieza y desinfección de los conejares debería ocupar hasta un 30 % del tiempo de trabajo efectuado a pié de granja. Es una operación muy importante, pues de ella depende en buena medida la salubridad de los animales. Hacerlo adecuadamente es fundamental y rentable.

Ofrecemos algunas orientaciones técnicas de cómo hacer más rentable la desinfección y saneamiento de nuestras granjas cunícolas. Desinfectar bien es fundamental para mejorar la sanidad y aumentar la producción...

Concepto de saneamiento en ganadería intensiva.-

Dentro de la programación de los trabajos periódicos de cualquier explotación ganadera, no puede faltar nunca la **limpieza** y la **desinfección**. Los programas de prevención de las enfermedades se hallan englobados dentro del concepto «*saneamiento*» en los esquemas laborales habituales de las granjas, y tienen cada vez un papel más destacado.

Es imposible mantener una ganadería intensiva productiva sin aplicar un programa sanitario, y la cunicultura -situada de lleno dentro del concepto de ganadería intensiva- no puede pasar por alto los planes de prevención de enfermedades.

Curar los animales en cunicultura es siempre azaroso y difícil, pues la existencia de afecciones subclínicas, y la peculiar sensibilidad de esta especie ante las enfermedades, entraña más que en ninguna otra pérdidas de producción y rentabilidad. Es bien conocido que el conejo es un animal muy sensible, y cuando padece problemas no siempre se recupera totalmente de ellos, ni lo hace con facilidad. Las enfermedades del conejo, sometido a una presión productiva, ambiental, biológica y a veces psíquica, son consecuencia lógica de factores predisponentes muy diversos, que conviene analizar por separado al tratar lo que entendemos como «*programa de prevención y control de las enfermedades*», concepto amplio que desglosamos desde el punto de vista práctico en varios ámbitos.

Uno de los sistemas que se está imponiendo en cunicultura es el manejo en bandas, el cual entre otras ventajas, **permite periódicamente la desinfección a fondo de las baterías de jaulas** como una operación fundamental dentro del sistema, a la que se dedica cada vez más tiempo -los más modernos

esquemas de manejo atribuyen a la higiene y desinfección, casi un 30 % del tiempo en granja.

El saneamiento en una granja cunícola.-

Desde el punto de vista real, podemos señalar que el saneamiento de un conejar como unidad productiva merece ser considerada en cinco ámbitos, cuya evaluación será diferenciada según el tipo de instalación o zona geográfica.

1.- **Entorno de la granja:** Cabe tener en cuenta puntos tan dispares como situación, orientación, aislamiento respecto a otras instalaciones, drenajes, climatología, etc.

En muchas ocasiones no podemos influir activamente sobre todos ellos pero hay que considerarlos en un programa sanitario integral.(Fig. 1).

2.- **Interior del conejar**, entendiéndose por este como el *medio ambiente general que respiran y viven directamente los animales*. Se aplica este concepto básicamente a naves cerradas, bien sean de ambiente controlado o de ambiente natural (Fig 2).

Los conejares al aire libre, en principio no tienen esta servidumbre, pero a su vez están más sujetos a las oscilaciones ambientales lo cual tiene sus ventajas e inconvenientes.

3.- **Material inmediato**, entendemos como tal el que está en contacto directo y continuo con los animales: jaulas, nidales, tolvas, bebederos, etc. Los equipos de las granjas están sometidos a un gran esfuerzo y de no someterse a operaciones de saneamiento resultarían absolutamente inviables para la producción (Fig. 3).

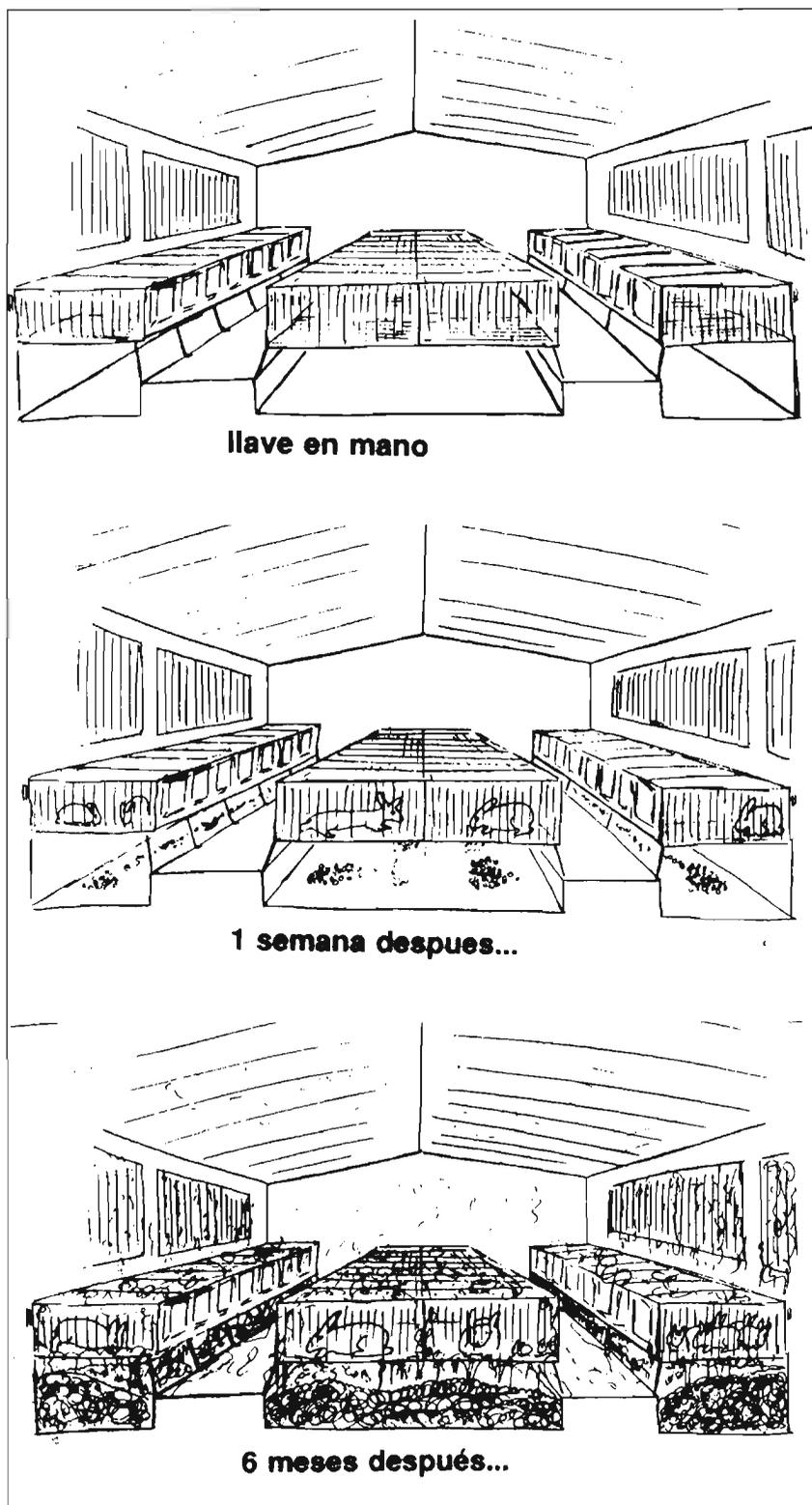
4.- **Animales en granja:** lógicamente son los seres sometidos directamente a los programas de

saneamiento, bien sea a nivel rutinario (inspección, eliminación, tratamientos) o por aplicación de profilaxis directa, incluida la programación vacunal.

5.- **Vectores animados:** en este grupo podríamos añadir el papel transmisor que pueden desempeñar los seres vivos que pueden introducirse en la granja. Nos referimos concretamente desde los insectos a los roedores, gatos y perros, sin excluir naturalmente las visitas y el propio cuidante -quien

debe extremar también sus precauciones sanitarias al entrar en el conejar-.

Como se puede apreciar, los programas sanitarios no pueden ser contemplados bajo un punto de vista simple y restrictivo, sino con una perspectiva general. Las actuaciones de saneamiento referidas a cada una de las cinco áreas que se han señalado son distintas, por lo que trataremos de analizarlos separadamente en este resumen. Es preciso tratar



de actuar sobre todos y no sólo sobre alguno de ellos separadamente.

1. EL ENTORNO DE LA GRANJA

La instalación de una granja de conejos, debería estar sobre un *suelo bien drenado*, protegida del *viento dominante*, a ser posible *orientada a levante y vallada*, para evitar la entrada de merodeadores nocturnos o conejos silvestres (Fig. 1).

La proximidad de un bosque es un factor a tener en cuenta, pues es una circunstancia que condiciona la influencia de los conejos de monte, portadores de determinadas afecciones víricas, principalmente mixomatosis.

La actuación en este ámbito, consistirá en ordenar la zona de influencia, mantenerla limpia de vegetación, evitando acumular las deyecciones en un área próxima a la granja. Un entorno limpio y ordenado, contribuye a reducir la presencia de ratas y ratones (Fig 4) y mejora las condiciones generales de habitabilidad.

Se han citado trabajos acerca de los influencia del entorno respecto a la habitabilidad y sanidad de las granjas, llegándose a la conclusión de que los conejos tienen alta capacidad de adaptación a los

Fig. 3. Los conejares sufren un proceso de acúmulo de suciedad y deyecciones a lo largo de los meses. Sin una higiene adecuada la vida se haría inviable.

ruidos que conocen y distinguen, pero no así a los ruidos bruscos, súbitos y desconocidos que les producen ansiedad y desasosiego.

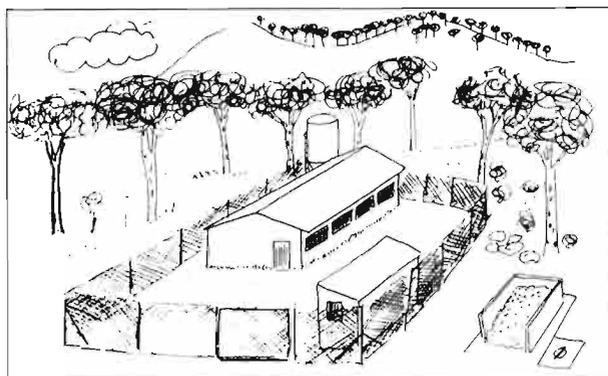


Fig. 1. El cuidado del entorno de una granja es de importancia. Hay que prever la distribución del espacio, vallado y elemento auxiliar.

2. EL INTERIOR DEL CONEJAR

El aire contenido en el conejar o edificio, sufre determinadas alteraciones a causa del contenido de los mismos animales -densidad, expresada en Kg de peso vivo por m³-. El aire es susceptible de alteraciones diversas (aire viciado) que consisten generalmente en exceso de humedad -por respiración de los animales-, presencia de amoníaco a veces hasta niveles anormalmente altos -por las fermentaciones de la orina-, presencia de dosis altas de anhídrido carbónico -por la respiración de los animales-, exceso de polvillo atmosférico o partículas sólidas en suspensión, y exceso de microbismo del aire, a causa de la contaminación biológica y general de la granja (Fig 2).

Un estudio de las condiciones ambientales en diversos conejares, realizada por J.P. Morisse, detectó niveles anormalmente altos de bacterias -nº de

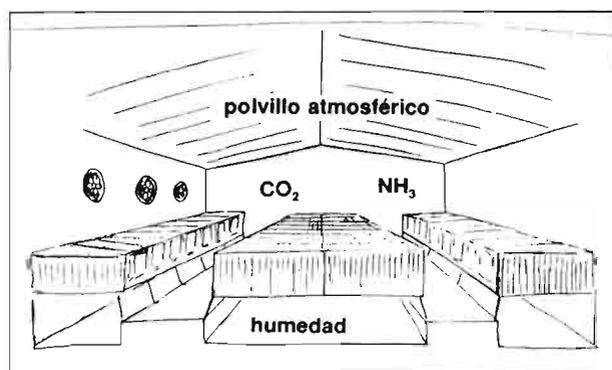


Fig. 2. La vida de los animales en una nave cerrada supone una fuerte alteración del medio ambiente.

UFC por m³-, niveles de amoníaco y CO₂, en granjas con diversas condiciones ambientales (tabla 1).

Tabla 1.- Relaciones entre ventilación, amoníaco, anhídrido carbónico y microbismo, en dos modalidades de ventilación y sistemas de eliminación de las deyecciones.

Ventilación y tratamiento deyecciones	Volumen (m ³ /Kg/hora)	amoníaco (ppm)	anhídrido carbónico	Bacterias (10 ⁶ /m ³)
Tipo estático	1,6	30	0,2	1,9
	0,7	16	0,1	16
	1,8	9	0,07	2,7
	0,7	11	0,2	3,6
Tipo dinámico	1,7	16	0,08	8,5
	0,7	17	0,1	9,8
	1,2	9	0,07	6,8
	1,8	20	0,07	2,2
Fosa profunda	0,7	12	0,1	7,7
	0,7	10	0,2	2,3
	1,2	4	0,08	4,4
	1,7	8	0,07	2,2
Rastrillo tipo scraper	0,7	16	0,1	9,3
	1,3	36	0,1	11
	1,7	16	0,08	3,9
	1,8	15	0,05	3,2

En estas tablas se demuestran varios hechos de gran interés:

- Los conejares cerrados con limpieza de deyecciones a base de rastrillos o palas de arrastre tienen más contenido de amoníaco que los que instalaron fosas profundas.

- A mayor caudal de ventilación, menor contenido inmediato de anhídrido carbónico.

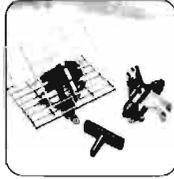
- Cuantas más renovaciones de aire por hora, menor es la cantidad de bacterias por m³.

- No existen grandes diferencias sanitarias entre el sistema de ventilación estática y dinámica, por lo que se refiere a calidad ambiental.

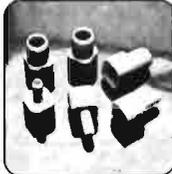
Hay estudios concluyentes que demuestran el efecto nocivo directo de estos elementos agresores, los cuales no sólo actúan por sí mismos, sino que de forma conjunta ocasionan alteración de los animales en forma de stress. Las actuaciones en materia de mejora de saneamiento ambiental, si bien se ha intentado a base de medios físicos y químicos, su



**BEBEDEROS
VALVULA
COMPLEMENTOS
INSTALACIONES
CUNICOLAS**



- *BEBEDEROS VALVULA EN ACERO INOXIDABLE, PARA CONEJOS.
- *BEBEDERO N° 1 para acoplar a tubo rígido o a alargadera de nylon.
- *BEBEDERO N° 2 con MUELLE UNIVERSAL para manguera de Ø 10 y sujeción malla.
- *10 AÑOS DE GARANTIA.



- *TUBERIA RIGIDA PVC 22x22 (largos de 2m y a medida)
- *CONECTORES FINALES tubo rígido Ø 10 y 19 mm.
- *BALANZA PESAR CONEJOS, cap. 10 kg con cesta.
- *DEPOSITO REGULADOR PRESION AGUA, CON BOYA, cap. 8 litros.



- *TAMBIEN FABRICAMOS BEBEDEROS PARA AVES Y PORCINO.

Para mayor información contacte con

**Buscamos
Distribuidores**

LEADER

PRODUCTOS AGROPECUARIOS, S.A.
IMPORT/EXPORT

Paseo de Cataluña, 4
43887 NULLES (Tarragona)
Tel (977) 60 25 15 y 60 27 23
Fax (977) 61 21 96

**CUNICULTURA
DE SELECCIÓN**
hnos. verge



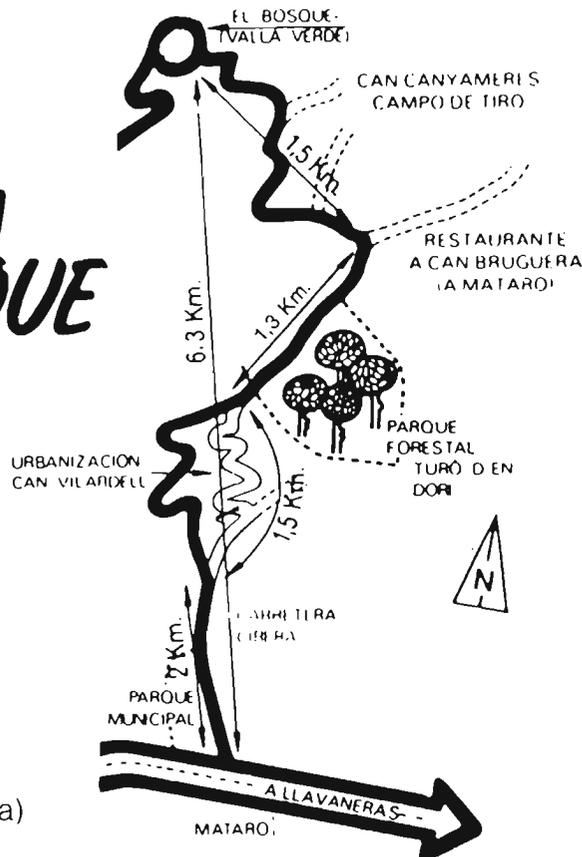
- Selección y cría de reproductores en raza pura.
- Neozelandés Blanco.
- California.
- Gris de Viena.
- Chamois de Thuringia.
- Instalaciones en ambiente natural y aire libre.
- N° Oficial registro 224/001. Granja clasificada de Sanidad Comprobada por la Generalitat de Catalunya.

Ctra. Benifasar, s/n. Tel (977) 71 32 89.
Apartado 87
43560 LA SENIA (Tarragona)



**GRANJA
EL BOSQUE**

**Venta de
Reproductores.
Conejos para
Laboratorios.
Neozelandés.
California.
Leonado.
Híbridos.**
Can Martí de
la Pujada, 9-10
Tel. (93) 797 05 16
Fax: (93) 797 22 48
Argentona (Barcelona)



efecto más inmediato se consigue con la simple renovación del aire (ventilación).

2.1 Higiene ambiental.-

Hay estudios amplios que tratan sobre el particular, y que demuestran de forma fehaciente la influencia del medio ambiente viciado o nocivo sobre la salud de los animales. Se ha señalado (Mutti, S., 1984) que el control del interior de la nave puede reducir en un 80 % la problemática respiratoria. Un estudio de M.G. Zanirato y E. Facchin (1988) abordó la profilaxis de los problemas respiratorios, incidiendo en la importancia de la mejora de las condiciones ambientales, por ser un factor predisponente muy claro. Se han establecido normas de confort de los animales, que podemos señalar en la tabla 2.

Tabla 2. Características de habitabilidad para logro de un buen ambiente en el interior del conejar.

Parámetros de confort	según Morisse	según Hameury
Volumen disponible	2,5-3m ³	
Aislamiento (coeficiente K)	muro 0,8	
Volumen aire m ³ /Kg peso vivo	0,5 a 5m ³	♀ 0,55 m ³
Temperatura ambiente	17,19°C (♀)	15-16°C (♀)
Humedad teórica	75-80%	65-75%
Amoníaco	5 ppm, max 10	< 5 ppm
Anhidrido carbónico	máximo 0,1%	0,1-0,2%
Velocidad del aire	0,3 m/seg.	< 0,1 m/seg
Renovaciones por hora	0,8-8	3,5

2.2 Papel sanitario negativo de las alteraciones del medio ambiente.

Se han citado con frecuencia el papel de las transgresiones medioambientales sobre la patología del conejo.

Muchos de los datos aportados sobre gases nocivos, nivel de sonoridad, humedad, temperatura, etc. son meramente empíricos. Entre los datos referendados científicamente ofrecemos valores contrastados objetivamente, sobre algunas de las causas de alteración del medio ambiente sobre los conejos.

En el conejo las alteraciones ambientales repercuten rápidamente sobre factores productivos: mortalidad, afecciones respiratorias, descenso de fertilidad...

2.2.1. Papel nocivo del amoníaco.-

El papel del amoníaco ha sido bien estudiado, conociéndose tanto su origen -fermentaciones amoniacaes de la orina por causa de la temperatura, oxígeno y humedad-, como sus consecuencias.

Una experiencia que define de forma decisiva el papel del amoníaco sobre la incidencia y gravedad de la enfermedades respiratorias fué la realizada por J.P. Morisse, quien sometió durante 15 días a dos lotes de 10 conejos a dos ambientes: uno libre de amoníaco y otro con 30 ppm de dicho gas (Fig 4);

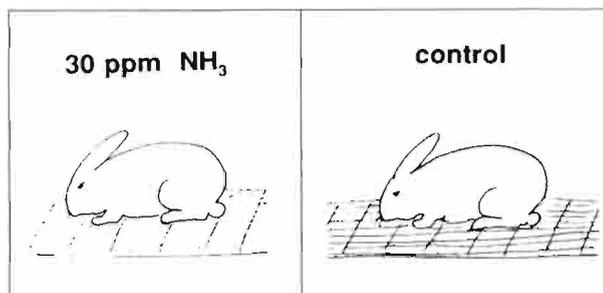


Fig. 4. Los conejos sometidos a la agresión del amoníaco soportan mal las infecciones nasales.

pasado este período de exposición, sometió a todos los animales a una instilación nasal con 100.000 UFC de *Pasteurella multocida* originaria de la especie. En la tabla 3 figura el resultado de la evolución de la infección en sus grados de rinitis/otitis/neumonía, en la que se aprecia como los conejos que se sometieron al efecto nocivo previo del amoníaco antes de la instilación, presentaron mayor incidencia y gravedad.

Tabla 3.- Niveles de patología nasal, auricular y neumónica después de la infección experimental con 10⁵ UFC de *Pasteurella multocida* por vía intranasal.

Sometidos a 30 ppm de NH ₃		Controles
Rinitis purulentas	100 %	Rinitis purulentas 30 %
Otitis purulentas	60 %	Otitis purulentas 50 %
Neumonías	50 %	Neumonías 0 %

2.2.2 Papel nocivo de las corrientes de aire.-

La renovación del aire del interior de las naves se debe calcular adecuadamente, pues la velocidad del aire puede ser un nuevo factor de stress y al mismo tiempo favorecer las enfermedades respiratorias. Un estudio de Morisse, evaluó la incidencia de afecciones respiratorias en una nave de ambiente controlado, con relación a la velocidad del aire -que oscilaba según las zonas entre 0,5 y 0,1 metros por segundo-, demostrando como a la mayor velocidad aumentaban los problemas respiratorios (rinitis).

2.2.3 Papel nocivo de las temperaturas.-

Los estudios de etología han señalado que las altas temperaturas son nocivas para el conejo, el cual es incapaz para termorregularse a partir de 30° C. A nivel reproductivo, las altas temperaturas presentan fenómenos de infertilidad transitoria en los

machos y descenso de la producción lechera en las hembras.

2.3 Medidas sanitarias medioambientales: métodos físicos y químicos.

Las medidas correctoras de las alteraciones del medio ambiente interior de las explotaciones cunícolas cerradas, pasa indefectiblemente por una operación simple y efectiva: **la ventilación**.

La renovación del aire viciado -con exceso de amoníaco, anhídrido carbónico, humedad, temperatura, polvillo atmosférico, etc.- por aire del exterior fresco es el método más lógico, fácil y económico de sanear la granja. No obstante para que la ventilación sea efectiva, requiere ser efectuada correctamente -flujo adecuado, caudal de aire, dirección, distribución temperatura, etc.- lo que requiere una verdadera técnica.

Para mejorar las condiciones de confort, puede recurrirse a un tratamiento previo del aire antes de introducirlo en la nave -calefacción, refrigeración, humidificación, filtración, etc.-, sistemas que pueden llegar a una alta sofisticación, según el tipo de instalaciones. Lógicamente este tipo de acciones corresponden a instalaciones con ambiente controlado.

Los sistemas de desinfección química del aire, deben distinguir claramente lo que sería la desinfección de una estancia cerrada sin animales -vacío sanitario- o una nave con animales en su interior.

La desinfección del aire por medios químicos se realiza mediante fumigación, utilizándose en general formaldehído en forma gaseosa o pulverizaciones a base de este más aceites esenciales. Para la fumigación con formaldehído se requiere cerrar herméticamente la estancia, que estará a ser posible húmeda y caldeada. En cunicultura se puede utilizar la fumigación para desinfección final de una sala vacía de manejo en bandas, o para fumigación integral de los nidos con su cama durante 24 horas -si disponemos de una cámara adecuada-.

Se ha señalado la proximidad de los animales afectados de pasteurelisis sobre el contagio a los animales sanos, señalándose que por contacto directo el contagio este se producía entre sólo 1 y 2 semanas, con 20-30 cm de distancia entre 2 y 4 semanas y con una separación de 3 metros no se detectó contagio alguno; así pues, la presencia de animales afectados dentro de una explotación presiona negativamente a los sanos.

3 SANEAMIENTO DEL MATERIAL INMEDIATO (JAULAS Y EQUIPO)

El reiterado contacto de los animales con su entorno y equipos tiende a ser un vehículo de difusión de los elementos microbianos, lo cual puede incluirse como una modalidad más de contaminación

pasiva por **contacto directo** o **indirecto** de los elementos estáticos con los animales alojados en granja. El saneamiento del material inmediato se basa en la utilización de productos germicidas por contacto -uso adecuado de desinfectantes-. Los desinfectantes tienen características diversas, por lo que deben utilizarse juiciosamente.

3.1 Manejo sanitario de los elementos de la granja

La higiene del equipo de granja es una de las operaciones más importantes. A este respecto distinguiremos entre los materiales desmontables y fijos.

Por lo general son móviles los niales y las tolvas -comederos- y a veces también lo son los suelos de las jaulas. Las jaulas pueden ser móviles -independientes- o pueden formar bloques compactos. Las variantes que pueden darse son tantas como modelos de jaulas existen en el mercado, por lo que daremos unas normas generales de actuación.

Materiales móviles (desmontables o auxiliares): Retirarlos y trasladarlos a una zona de limpieza y desinfección, en donde se reacondicionan, lavan, eliminan restos de materia orgánica, se dejan secar y se desinfectan por inmersión o pulverización con un desinfectante químico (por contacto).

Material fijo (incluidos elementos de la construcción): Una vez separado el material móvil, se someterá al flameado -para quemar pelo-, lavado y fregado y ulterior desinfección por pulverización con un desinfectante químico. La técnica de saneamiento de las jaulas variará según se actúe en vacío sanitario o junto a jaulas que alojen conejos.

3.2 Aplicación práctica de los desinfectantes.-

Desde el punto de vista aplicativo, existen dos sistemas de desinfección: los que usan *medios físicos* -radiaciones UV, calor seco, calor húmedo (vapor)- cuyo alcance es reducido, dadas las características de las instalaciones ganaderas, y los *productos químicos*, que presentan considerables ventajas siendo de elección. No todos los desinfectantes químicos presentan las mismas prestaciones, por lo que puede decirse que no existe el desinfectante ideal. Hay diversos grupos de germicidas, *cada cual tiene sus ventajas e inconvenientes*, y cada producto comercial tiene además sus propias peculiaridades de uso, por lo que la selección del desinfectante más adecuado para cada operación resulta fundamental. El desinfectante ideal (todo ventajas) no existe, pero sí existe un desinfectante adecuado para cada aplicación o uso.

Un desinfectante «todo ventajas» sería aquel que tuviese al mismo tiempo:

- *Espectro total, abarcando bacterias, virus, hongos...*
- *Acción germicida rápida o inmediata en todas las condiciones.*

- Buen nivel de eficacia ante la materia orgánica (restos de suciedad, pienso, agua...).
- Acción residual, es decir, que siga actuando durante tiempo.
- Actividad penetrante, que facilite el contacto y desintegre la suciedad.
- Baja toxicidad y poco poder irritante, tanto para los animales como para el cunicultor.
- Carencia de olor, o tener como mínimo aroma tolerable.
- No atacar las superficies -corrosión- ni el galvanizado.
- Buena hidromiscibilidad.
- Precio económico (estamos en ganadería productiva).

La aplicación práctica de los desinfectantes se efectúa en cuatro formas básicas: pediluvios (baño para el calzado), pulverización (microgotas), aspersión (regado directo) o inmersión (sumergir los objetos a desinfectar en un depósito adecuado al efecto) (Fig. 5)

Los desinfectantes son productos zosanitarios reglamentados en España por el R.D. 3.349/83

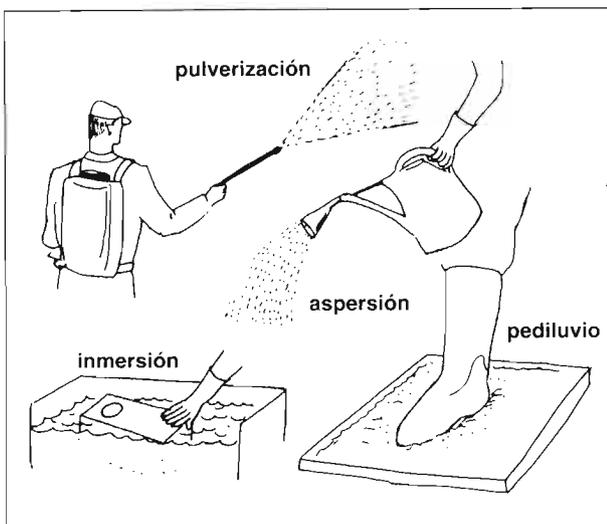


Fig. 5. Esquema de las operaciones de desinfección en una explotación ganadera.

sobre Pesticidas y la homologación de sus principios activos, por lo que estos productos deben cumplir con las normativas de seguridad de uso.

3.3 Tipos de desinfectantes y sus aplicaciones.-

Desde el punto de vista aplicativo y de actividad, podemos clasificar los desinfectantes en varios grupos:

3.3.1 Desinfectantes halogenados (cloro/yodo)

Estas sustancias presentan caracteres comunes, aún tratándose de átomos distintos. Pueden presentarse en forma inorgánica o en soportes orgánicos, los cuales modifican algunas de sus propiedades.

Considerando las cualidades de este grupo de sustancias expresadas en la tabla 4, los halógenos en cunicultura se reservarán para los siguientes usos:

CLORO: Es idóneo para la desinfección del agua de bebida. Utilizar con preferencia las formas combinadas que garantizan una liberación secuencial o retardada. Es demasiado cáustico para desinfectar el equipo y no se utilizará en forma inorgánica en presencia de animales -excesivamente irritante-.

YODO: Idóneo para desinfectar material móvil bien lavado antes, y materiales relacionados con pienso o agua de bebida (depósitos, tuberías, bebederos, silos, comederos, etc.). Preferir los yodóforos. Es un buen antifúngico y tiene poca causticidad. No aplicar ante de materia orgánica.

3.3.2 Desinfectantes derivados del fenol (cresílicos) Son un grupo muy numeroso de sustancias, caracterizadas por la presencia en sus moléculas del grupo fenólico. En el mismo se pueden distinguir dos grandes sub-grupos:

Compuestos naturales (ligeros y emulsionables), y Compuestos sintéticos.

Los fenoles naturales autorizados pertenecen al grupo de los derivados del alquitrán de alto punto de ebullición (HBTA), presentan buena acción germicida y adecuada tolerancia para los usuarios. Hay diferencias estimables en la actividad de los distintos com-

Tabla 4.- Ventajas e inconvenientes de los desinfectantes halogenados.

	ventajas	inconvenientes
cloro	Buena tolerancia diluido Incoloro Económico	Muy volátil: acción corta corrosivo en exceso Irritante a dosis altas Olor desagradable/nocivo Poco activo ante la materia orgánica
yodo	Poca toxicidad Compatible con alimentos Escasamente irritante Olor escaso y suave Buen germicida y fungicida.	Volatilidad alta Color rojizo-púrpura (mancha). Poco activo ante la materia orgánica (muy limitante)

CUNICULA SENIA

Parc, 1. LA SENIA (Tarragona)
Tels.: 977-71 31 43 - 908-13 30 20

Selección y crianza de razas puras

Creación de nuevas líneas,
que mejoran la conversión alimenticia,
con una mayor velocidad de crecimiento,
gran resistencia a gérmenes patógenos
y alto nivel de rendimiento a la canal.

Con el apoyo de nuestra Asistencia Técnica,
ponemos a su disposición machos de 3 a 5 meses
de edad, de las siguientes razas:

NEOZELANDES BLANCO
CALIFORNIA
PARDO SENIA
PLATEADO SENIA
GRIS SENIA

BELIER SENIA

(Consigue adelantar una semana, como mínimo,
el peso comercial para el sacrificio)

PEQUEÑO RUSO

(Sólo para producir hembras)

Todas ellas con gran Velocidad de Crecimiento,
excelente Conformación Cárnica.
gran Rendimiento a la Canal,
Ardor Sexual y Fertilidad comprobadas,
especial Rusticidad y Resistencia a Enfermedades.

Disponemos, además, de razas para cruzamiento y mejora genética, como
GIGANTE BLANCO Y PARDO SENIA (con más de 7 kg. de peso vivo),
GIGANTE MARIPOSA SENIA (más de 6 kg.)
NEOZELANDES ROJO
y otros.

CONSULTENOS SIN COMPROMISO

puestos y productos comerciales, presentando en común los rasgos expresados en la tabla 5.

Considerando las cualidades de este tipo de productos y las condiciones de concentración de materia orgánica en los conejares, se trata de un grupo de gran interés, siendo **los desinfectantes ideales para el saneamiento de edificios, pediluvios y material de mampostería -pasillos, fosos, muros, suelos en general etc.- por su especial actividad ante residuos de materia orgánica y persistencia**. Para desinfección de equipos y jaulas también se utilizan, pero más diluidos.

Preferimos los cresílicos naturales por su mayor efectividad, persistencia y economía. No obstante si su olor no resulta grato para el cunicultor, puede optarse por los de tipo sintético, siempre que el agua de dilución no sea dura.

3.3.3 Desinfectantes amonios cuaternarios.-

Constituyen compuestos germicidas tensioactivos, que presentan un grupo hidrófugo y otro hidrófilo, y que según el tipo de ionización se pueden cualificar como anfóteros, aniónicos o catiónicos, siendo estos últimos los más frecuentes. Entre los distintos amonios cuaternarios hay sensibles variaciones, presentando los caracteres expresados en la tabla 6.

Teniendo en cuenta la disparidad de estos productos y la reserva en cuanto a su efecto ante la materia orgánica, consideramos tienen un interés

mediano en los conejares. En cualquier caso **se reservarán para desinfectar objetos o superficies que hayan sido bien lavadas antes con agua o con agua más detergentes**.

3.3.4 Desinfectantes a base de formaldehído.-

Pueden presentarse en la práctica en dos formas: formulaciones líquidas (con formalina) o en forma de vapores (productos fumigantes). Esta última aplicación es de escaso interés en cunicultura, dadas las características de esta especie ganadera. Para apreciar sus características, véase la tabla 7.

4 - PROFILAXIS DE LOS ANIMALES

El conejo debe ser objeto de atenciones sanitarias por sí mismo, por lo que será controlado de forma periódica, a base de operaciones rutinarias, como la inspección individualizada de los reproductores, reconocimiento de los animales enfermos, controles de mortalidad, etc.

Entendemos como **profilaxis activa** la aplicación de programas vacunales -cuando se hacen necesarios- o por uso de tratamientos preventivos. El concepto de **profilaxis pasiva** es más reciente y consiste en el uso sistemático de sustancias cuya función directa o indirecta es reducir los riesgos de enfermedades -coccidiostatos, probióticos, acidificantes, etc.-

Tabla 5.- Ventajas e inconvenientes de los desinfectantes fenólicos.

	ventajas	inconvenientes
fenólicos crudos (HBTA)	Máxima actividad ante materia orgánica Activos en aguas duras Acción muy prolongada Económico Amplio espectro, incluyendo virus, bacterias y hongos Penetrante, por incorporar detergentes	Olor fuerte, pero no ingrato Ligeramente irritante No apto para silos o recipientes que contengan alimentos o bebidas Color grisáceo o amoratado
fenólicos sintéticos	Buena actividad ante materia orgánica Acción prolongada Amplio espectro, incluyendo virus, bacterias y hongos Olor grato o poco apreciable Incoloro	Ligeramente irritante No apto para silos o recipientes que contengan alimentos o bebidas Precio medio-alto

Tabla 6.- Ventajas e inconvenientes de los amonios cuaternarios.

	ventajas	inconvenientes
benzilamónicos	Buena acción bactericida Incoloros e inodoros Compatible con detergentes Acción antivirica variable	Sensibilidad ante aguas duras (los inactivan). Pérdida actividad ante materia orgánica en general. Efecto de corta duración.
sin anillo bencénico	(además) Mejor espectro de actividad Acción mejorada ante la materia orgánica. Resisten mejor en aguas duras.	El pH influye en sus actividades

Tabla 7.- Ventajas e inconvenientes de los formaldehidos.

	ventajas	inconvenientes
formol gas	Acción general Desinfección ambiental Buen bactericida y fungicida	Actividad lenta Se inactiva con facilidad ante materia orgánica Acción muy distinta según la temperatura de trabajo
formalina	se formula con otros componentes (glutaraldehido)	Olor picante en exceso Producto excesivamente tóxico y con cierto riesgo cancerígeno

4.1 Medidas de profilaxis activa.-

Consiste en la aplicación de técnicas de prevención de las enfermedades, mediante administración directa de productos zoonosanitarios, bien sean de tipo farmacológico o biológico.

4.1.1. Profilaxis médica

Se han utilizado determinadas prácticas para realización de tratamientos preventivos en fases estratégicas de producción, en coincidencia con determinadas fases -fundamentalmente en periodos post-destete de los gazapos o en las madres antes y después del parto-.

En el primer caso, determinados tratamientos a través del agua de bebida han demostrado presentar una acción protectora contra diarreas o enfermedades respiratorias -colistina, tetraciclinas, neomicina, cloranfenicol- y los tratamientos puerperales por vía parenteral -penicilina + estreptomycinina, tetraciclinas-, como un complemento de lucha antiinfectiosa contra metritis, mamitis y afecciones subclínicas.

4.1.2 Profilaxis vacunal

La aplicación de vacunas es un procedimiento sanitario de interés para el control de determinadas enfermedades. La aplicación de las vacunas coadyuva considerablemente en la práctica al control de algunas enfermedades, sin que el mero hecho de vacunar signifique minimizar la aplicación de las barreras sanitarias tradicionales.

Las vacunas utilizadas en cunicultura son las siguientes:

1 - **Vacunas antivíricas:** son dos, una contra la *mixomatosis* -homólogas o heterólogas- y vacunas contra la *enfermedad vírica hemorrágica*.

2 - **Vacunas bacterianas:** comprende las bacterinas contra la pasteurelosis y anatoxinas contra las enterotoxemias. Actualmente están en estudio vacunas contra las colibacilosis.

4.2 Medidas de profilaxis pasiva

La administración sistemática de determinadas sustancias cualificadas como aditivos, permite establecer un control directo o indirecto sobre las enfermedades.

4.2.1. Uso de sustancias de síntesis

En este grupo podemos considerar los coccidiostáticos autorizados como aditivos. Permite establecer un control directo o indirecto sobre diversas enfermedades.

4.2.2. Uso de complementos alimenticios

La restricción legislativa con arreglo al uso de los productos de síntesis como profilácticos, ha impulsado el uso de sustancias alternativas. Este grupo de productos van orientados fundamentalmente hacia la prevención de los problemas digestivos, habiéndose estudiado en la práctica tres técnicas que han ofrecido resultados esperanzadores:

Probióticos: se ha demostrado que el uso de determinados microorganismos contribuye a producir o generar sustancias ácidas que estabilizan y regulan la flora. Los probióticos eficaces para cunicultura deben presentar necesariamente cualidades de termorresistencia, para soportar la granulación.

Acidificantes: hay estudios que señalan que la adición de acidificantes en el pienso o en el agua de bebida, contribuyen a estabilizar el medio interno, bien sea reponiendo o salvaguardando las reservas ácidas del organismo, o mejor aún, contribuyendo directamente a acidificar el contenido gastrointestinal.

Fructo-oligosacáridos: la introducción de este tipo de glúcidos no fermentescibles por los enzimas digestivos, abre la posibilidad de ofrecer a la microflora intestinal sustancias promotoras de su actividad, lo que activa de forma indirecta la formación de ácidos grasos volátiles.

5. CONTROL DE VECTORES ANIMADOS

Existen una serie de elementos externos a las granjas que pueden acceder a ellas creando diversos problemas. En unos casos actúan como transmisores de posible gérmenes y parásitos -ratas y ratones-, a veces como depredadores del pienso -aves silvestres- y también como factores desencadenantes de situaciones de stress -perros, gatos, reodores...- El cuidador, el camión que viene a recoger los conejos y las visitas han demostrado no pocas veces ser la causa de la transmisión de enfermedades. ■