

LAS BAJAS EN EL TRANSPORTE, LOS HEMATOMAS Y OTRAS CAUSAS DE DECOMISO EN LOS MATADEROS DE GALLINAS



Jesús Luis López Aznar, Ana Dios Blanco y
José Manuel Seijas Puga

Inspectores Veterinarios de Salud Pública

Introducción

Hasta fechas relativamente recientes el bienestar de las aves en su recogida y transporte no se había considerado como algo prioritario. No obstante, en el Reino Unido existe un organismo de certificación sobre bienestar animal en la recogida y transporte, el "Etiquetado Freedom Food", avalado por la "Royal Society for Cruelty to Animals".

Por otra parte, en Estados Unidos la Unión de Productores de Huevos realiza auditorías de bienestar animal, emitiendo un "certificado de cuidado animal" que, como ejemplo y entre otras cosas, preconiza la muda forzada con algún método no lesivo para las gallinas.

Además, en la Unión Europea actualmente hay un proyecto de calidad en bienestar animal con el objetivo de integrar el mismo en la cadena alimentaria -por trazabilidad-. En ella, la legislación de los últimos años está siendo bastante estricta en este aspecto, contemplándose en el Reglamento CE nº 1/2005, relativo a la protección de los animales durante el transporte y las operaciones conexas y los Reales Decretos 348/2000, relativo a la protección de los animales en las explotaciones ganaderas y 3/2002, en el que se establecen las normas mínimas de protección de las gallinas ponedoras, tratando de forma muy superficial y nada específica el bienestar de las aves durante la recogida en granja y en el transporte.

Con estos antecedentes y teniendo en cuenta la problemática del sacrificio que debe hacerse al final de su vida productiva de las gallinas ponedoras, con el transporte a matadero que ello implica, hemos realizado el presente estudio, analizando primero los aspectos involucrados en base a la bibliografía disponible y mostrando finalmente los propios resultados obtenidos en nuestra investigación.

La importancia del estudio es evidente si se tiene en cuenta:

- la necesaria eliminación del parque nacional de gallinas ponedoras, estimado actualmente en algo más de 45 millones de cabezas -con un 90 % de aves de color - y que se renueva con una frecuencia anual o de poco más de un año,

- la información de diversas fuentes, y especialmente de Petracci y col. -2006-, que nos indica que la mortalidad previa al sacrificio en gallinas ponedoras a su llegada al matadero es, en Italia, de un 1,22%, de media anual, incrementándose durante el verano hasta el 1,62%.

- otros informes que muestran que la presencia de hematomas en las canales es uno de los indicadores más útiles para evaluar la política de las empresas en la recogida y transporte de las aves.

I. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Despoblación y retirada de las gallinas

Con respecto al bienestar animal, la recogida de las aves en la granja es un punto crítico por:

- Los daños atribuidos al mal trato y prisas al sacar a las aves de las jaulas, por incremento de las fracturas, especialmente de la tibia y el fémur.

- El escaso valor comercial de las gallinas -las semipesadas a 0,45 €/Kg y las pesadas a 0,55 €/Kg-, pero prácticamente nulo en las ligeras -0,01 €/Kg-, con respecto al pollo vivo -0,90 €/Kg.

- Presencia de una o más fracturas en el 30% de las canales, lo que puede explicarse por la descalcificación sufrida por unas gallinas que en un año han puesto una masa de huevos -18-20 kg- unas 10 veces superior a su propio peso, con la consiguiente movilización de calcio.

Por todo ello, el personal de recogida en granja de las gallinas -el equipo de carga- debe ser experimentado y adecuadamente formado.



Equipo de carga. Tres gallinas en cada mano como máximo



Fractura en el fémur

Las gallinas deben ser desalojadas de las jaulas siendo capturadas por una de sus patas y elevándolas cuidadosamente para no producir desgarros ni lesiones.

Se recomienda que cada operario no capture más de 3 gallinas por puñado, lo que representa unos 6 kg de peso

en cada brazo y que, una vez en posición invertida, no se realicen movimientos bruscos que provoquen riesgo de fractura de tibia.

También es importante, que el carro de recogida pueda introducirse por los pasillos centrales dentro de la granja, ya que de este modo se evitan desplazamientos excesivos e innecesarios.

Las jaulas convencionales facilitan el desalojo, debido a que con no más de 4 ó 5 aves por jaula, es muy fácil atraparlas,

mientras que en las enriquecidas, a veces con 30 a 60 aves por jaula, es bastante más difícil, especialmente si no son accesibles por dos pasillos, por lo que son necesarios equipo de 6 personas ayudándose de pequeños biombos para agrupar a las gallinas.

En cuanto al tamaño de las puertas y a la forma de abrirlas, es recomendable que sean correderas - parcial o total - para una cómoda manipulación de las aves, y provistas de un cierre sencillo y seguro, con una abertura



Jaula con puerta corredera y amplia que facilita la captura de las aves sin lastimarlas

que deje libre toda la superficie frontal, facilitando así el manejo de las aves sin lastimarlas.

Transporte

Las aves están expuestas durante el transporte a distintos factores estresantes: aceleración, vibraciones, movimiento, impactos, velocidad, alta densidad, ayuno, sed, nueva jerarquía social, ruido, etc.

La densidad aplicable al transporte de ponedoras semipesadas de 2 Kg, en contenedores, establecida por el Reglamento CE N° 1/2005 es de 320 cm² /cabeza.

Los medios de transporte y las jaulas deberán evitar lesiones y sufrimiento y garantizar la seguridad de los animales, además de permitir una limpieza y desinfección correctas. Foto 4

En cuanto al mantenimiento de las jaulas, debe dársele mucha importancia, debido a que las rejas y el suelo si están deteriorados pueden dañar a las ponedoras (cabeza, patas, alas y dedos atrapados o pillados).

En cuanto a la influencia de la duración del transporte en el número de bajas *ante mortem* - BAM -, distintos autores establecen que se incrementan un 80% a partir de las 9 horas, en comparación a tiempos menores de 4 horas.

La duración del transporte influye en:

- el número de BAM,
- la incidencia de hematomas recientes de pechuga y alas en las canales,
- el estrés *ante mortem* y las carnes DFD (oscuras, duras y secas),
- un incremento de la contaminación microbiana endógena por *Campylobacter* y *Salmonella* (la frecuencia de colonización se incrementa cinco veces)



Transporte de ponedoras

Bajas *ante-mortem*

Los factores relacionados con las BAM son: el estatus sanitario de la granja, el manejo del granjero, las mudas forzadas, la temperatura y la humedad ambiental, el momento del transporte -diurno o nocturno-, el equipo de carga, la raza y estirpe de las aves, el tamaño de la granja, la dimensión de las jaulas y/o la densidad en las mismas, la duración del transporte, el tiempo y las condiciones de reposo y especialmente la interacción duración del transporte (temperatura ambiental).

Las causas posibles de las BAM son: fallo cardíaco agudo -14%- o congestivo -37%- seguido de traumatismos -32%-. La temperatura y la humedad elevadas afectan al metabolismo -aves exhaustas-, causando deshidratación y derivando en fallo cardíaco.

Esto indica que la causa de las BAM es más debida al estrés *ante-mortem* que a patologías preexistentes. No obstante, en caso de realizarse mudas forzadas el incremento de mortalidad es evidente por tratarse de aves de mayor edad.

Fracturas y hematomas

La mayoría se producen en la carga, agravados por la osteoporosis, pues en muchos casos se trata de gallinas débiles, muy nerviosas, desplumadas en mayor o menor medida y/o en algunos casos con una o dos mudas forzadas.

Dependen del sistema de cría pues en las jaulas enriquecidas las aves presentan una mayor fortaleza ósea -menos lesiones óseas y dislocaciones articulares-, debido a la mayor superficie útil de que han disfrutado, además de la presencia de aseladeros, con respecto a las criadas en jaulas convencionales.

Tabla 1. Incidencia de fracturas (%) en función del sistema de explotación (*)

Tipo de fractura	En jaulas	Con Camperas aseladeros	
Recientes	31	10	14
Viejas	5	25	12
Total	36	35	26

(*) Gregory y col. 2004

Las aves criadas en el suelo con yacija -con slats y/o aseladeros- o en sistemas aviarios, las camperas o las ecológicas son las que presentan menos lesiones debido al ejercicio realizado durante toda la crianza.

Un 30% de ponedoras en el matadero presentan fracturas o hematomas recientes o lesiones antiguas.

La causa principal de dichas fracturas es, generalmente, por traumatismos causados durante la recogida en la granja, seguida de las originadas en el transporte o en el momento del colgado en los ganchos del matadero.

Los hematomas en pechuga se deben a golpes y compresión, por amontonamiento de las aves durante una recogida poco cuidadosa, mientras que los de la parte distal de los muslos son debidos a su excesiva compresión -al transportar demasiadas aves en cada mano- o al sacarlas de las jaulas.

Los hematomas que afectan al dorso y a las alas se producen al introducir las aves en las jaulas de transporte con brusquedad, o al cerrar con fuerza las portezuelas o por rozaduras con las jaulas y estos últimos concretamente al sujetar las aves por las mismas o al ser "pilladas" entre las jaulas o niveles superiores.



Hematoma en un ala

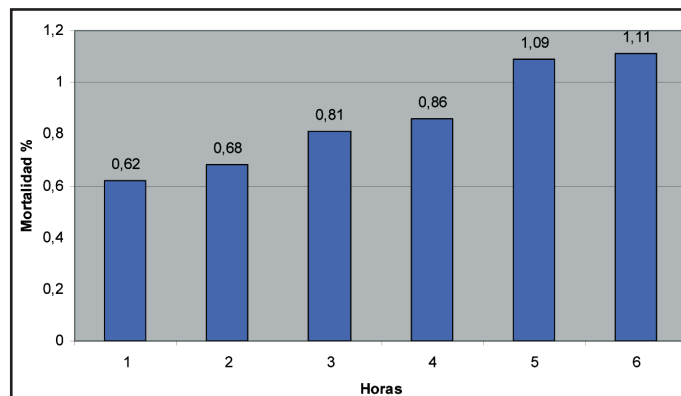


Fig. 1. Efecto de la duración del transporte con la mortalidad

II. RESULTADOS DE NUESTRO ESTUDIO

El estudio se realizó en el 2009 en un matadero de la provincia de Lugo que sacrifica más de 4 millones de ponedoras al año procedentes de todo el norte de España, Castilla La Mancha y Aragón, siendo estas últimas las más lejanas -760 km.

Se consultaron los registros de la empresa, en lo referente al lugar de procedencia de las aves, el número de bajas *ante-mortem* y el número de decomisos en el matadero en la inspección *post-mortem* (IPM).

También se realizaron necropsias de una muestra representativa de las aves decomisadas y de las BAM.

Efecto de la duración del transporte

En nuestro estudio observamos un 0,88 % de BAM, en relación con el total de aves transportadas.

Comprobamos que cuando la duración del transporte es inferior a 3 horas, la mortalidad *ante-mortem* fue del 0,70%, pero si es de 4 horas o mayor aumenta hasta el 1,02. La progresión que se sigue desde las granjas situadas en la provincia de Lugo -las

más cercanas- hasta las situadas en Huesca -las más lejanas- es lineal.

En cambio, observamos que algunas granjas situadas a una distancia inferior a tres horas han tenido una mortalidad superior al 1%, lo que relacionamos con el hecho de ser explotaciones con mal manejo y/o con una o dos mudas de las gallinas.

En relación a los meses del año, observamos un incremento de la mortalidad en otoño -septiembre, octubre y noviembre- pero el efecto no es producido por la estación sino por coincidir en esos meses las retiradas de granjas que superan las 5 horas de viaje (País Vasco, Navarra, Aragón).

Tampoco observamos un incremento de la mortalidad en el verano debido a golpes de calor (asfixia).

Finalmente, en las ponedoras ecológicas y camperas comprobamos una mortalidad *ante-mortem* muy baja -0,22 %-, independientemente del origen (Lugo o País Vasco).

Inspección veterinaria

En nuestro matadero obtenemos un 0,21% de decomisos en la IPM, siendo en su mayoría debidos a puesta abdominal-peritonitis, caquexia e hígado graso.

Los decomisos en ponedoras -por BAM y en la IPM- son muy superiores a los de las reproductoras, siendo prácticamente nulos en los gallos reproductores.

En cuanto a los decomisos totales practicados en el matadero, la causa más frecuente fue peritonitis-puesta

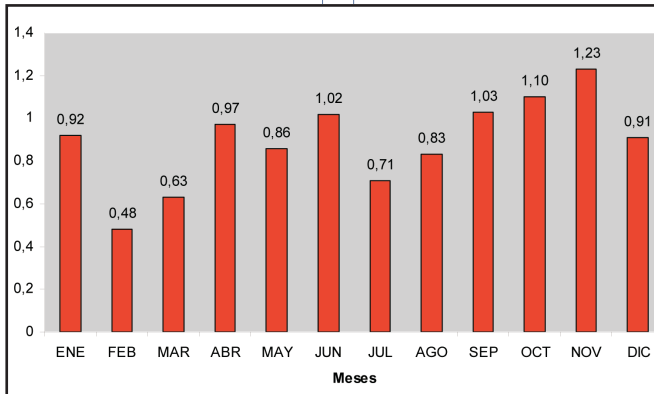


Fig. 2. Mortalidad por meses del año

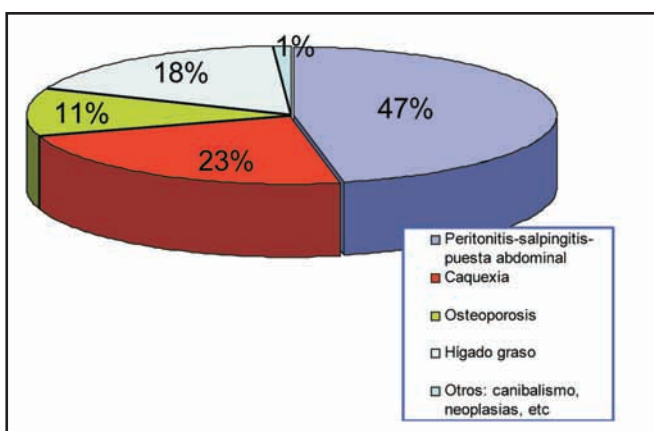


Fig. 3. Decomisos totales practicados en el matadero

abdominal, seguida de las aves desnutridas o caquéticas, en menor medida por hígado graso y osteoporosis y finalmente, con muy escasa incidencia, por neoplasias y picaje-canibalismo.

Respecto a los decomisos parciales, la mayoría debido a hematomas y/o fracturas -un 4 %-, retirándose las partes afectadas en la sala de despiece anexa al matadero, normalmente de alas, muslos y pechuga.

DISCUSIÓN

La retroalimentación o retorno de la información desde la fase final -matadero- hasta la producción -granja- es imprescindible para la mejora continua de los resultados de las empresas y la obtención de un menor número de decomisos en matadero.

Este trabajo pretende ser orientativo a la hora de realizar una correcta clasificación de los distintos procesos encontrados durante la IPM, basada principalmente en lesiones macroscópicas de las canales y de las vísceras.

Desde el punto de vista económico y comercial, las ponedoras con hematomas y las BAM en el matadero suponen grandes pérdidas económicas, bien por depreciación -4 %- o por carne que se decomisa (1%).

Las formas de corregir las BAM son mediante un buen estado sanitario, evitando mudas, haciendo una recogida cuidadosa en granja, con una densidad correcta en las jaulas y con un tiempo de transporte mínimo - inferior a las 4 horas -, aunque esto último no siempre es posible.

Los decomisos por peritonitis, salpingitis, puesta abdominal son los más importantes en número en la IPM, por lo que se debe seguir investigando la forma de minimizarlos. En el matadero se decomisan en la

Tabla 2. Comparación de las bajas ante-mortem (BAM) y causas de decomiso total en la inspección post-mortem IPM

Tipo de aves	BAM	IPM
Ponedoras	0,88%	0,21%
Reproductoras	0,48%	0,15%

preselección por abdomen distendido y/o coloración cianótica de la canal.

La presencia de ponedoras desnutridas o caquécticas puede deberse a procesos patológicos o a otras causas derivadas del manejo: falta de triaje de aves enfermas o pequeñas, altas densidades o equipamiento insuficiente. Puede ser secundario a procesos respiratorios o a diarreas persistentes o crónicas.

El hígado graso se debe a exceso de energía -almidón- y/o a toxinas -micotoxinas-. Dietas descompensadas que provocan que el hígado vaya muy forzado.

Además, las condiciones técnicas de las empresas son determinantes: por un lado una buena recogida, transporte y colgado y por otro un buen aturrido, degollado y escaldado, incidirían respectivamente en un menor número de aves con hematomas, aves mal sangradas y canales sobreescaldadas.

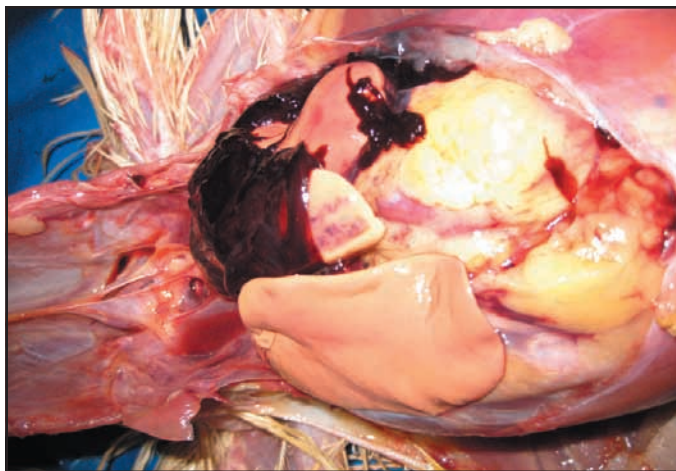
Un ayuno previo al sacrificio de 6-9 horas permite un vaciado del contenido gastrointestinal de las aves con menor riesgo de contaminación de las canales durante el faenado, con un mínimo deterioro de la mucosa intestinal y un porcentaje insignificante de mollejas con bilis. El ayuno influye en el peso de las vísceras, el diámetro del intestino y la lon-



Salpingitis: masas caseosas en el oviducto



Puesta abdominal y peritonitis debido a contaminación por *E. coli*



Hígado graso y hemorragia interna

gitud de la vesícula biliar, que son peligros potenciales de contaminación de las canales -por ingesta, heces o bilis-. No obstante, no hay relación entre la incidencia de desgarros o roturas del intestino con el tiempo de ayuno.

El manejo y la profesionalidad del granjero influyen también muy directamente en los decomisos realizados en el matadero.

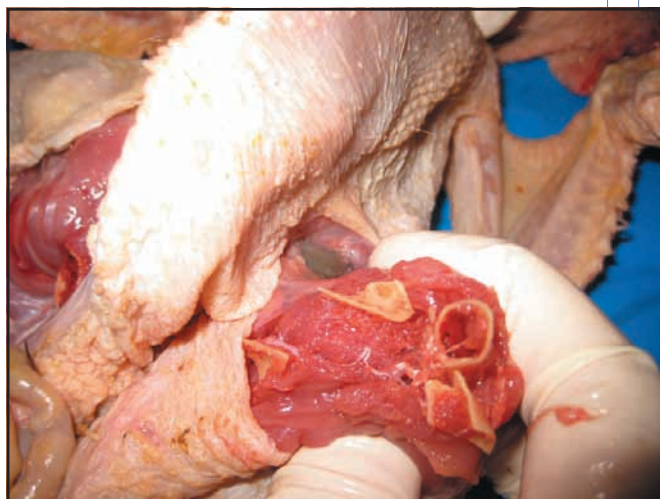
El triaje por parte del granjero de las malas ponedoras -aves enfermas o de aspecto enfermizo, con defectos físicos graves, como patas rotas o dislocadas, cuellos torcidos y picos mal cortados- y de aves picadas o lesionadas, así como también de las muy agresivas, contribuye a la obtención de lotes más igualados y con menos decomisos, además de un saneamiento en la granja. Sin embargo, bien sabemos que hoy en día, con tal vez con más de 100.000 gallinas en una misma nave con numerosos pisos de jaulas, en general esta práctica se ha olvidado.

La vacunación de las pollitas frente a Marek, bronquitis infecciosa, Newcastle, síndrome de caída de la puesta-76, salmonelosis, *Mycoplasma gallisepticum* y en su caso síndrome de la cabeza hinchada permite, junto a la bioseguridad, prevenir estas enfermedades tan importantes para las ponedoras.



Caquexia: «gallina seca», quilla prominente y curvada

Referente a la nutrición, es importante asegurarse que la gallina consume unos niveles suficientes de calcio para que no se resienta la puesta, la calidad de la cáscara del huevo ni su estructura ósea. Pero también unos aportes demasiado altos de calcio en el pienso producen efectos adversos: descenso en el consumo de pienso y de asimilación del calcio. En casos extremos, se pueden producir bajas por hipocalcemia.



Osteoporosis: descalcificación de la médula y corteza ósea

La práctica de la muda forzada produce un aumento de la mortalidad del lote, debido a que son aves de mayor edad - hasta dos años y medio en caso de una segunda muda -, más débiles y más inmunodeprimidas, apareciendo con más frecuencia:

- colibacilosis, por peritonitis-puesta abdominal, perihepatitis y poliserositis
- cojeras por osteoporosis
- hígado graso al comer más pienso
- fracturas y hematomas
- prolapso de útero al ser el huevo más grande.
- Aumento de la probabilidad de contaminación por salmonelas por el estrés que supone la muda.

La edad de la ponedora afecta de forma negativa en cuanto a: peritonitis-puesta abdominal, osteoporosis, canibalismo, tumores, fracturas, etc.

La limpieza, desinfección y mantenimiento de las jaulas y vehículos determinarán un mayor o menor éxito en el valor final de las ponedoras para carne, debido a una menor contaminación y menores problemas de hematomas y de BAM.

Un buen sistema de recogida debe permitir una limpieza y desinfección de las jaulas y los vehículos inmediatamente después de ser descargadas las ponedoras, siendo este un punto a vigilar ya que su reutilización puede suponer una contaminación cruzada por *Salmonella* y *Campylobacter*.

CONCLUSIONES

1. En las ponedoras la mortalidad *ante-mortem* es muy elevada, evaluándola nosotros en un 0,88%
2. La duración del transporte -más de 4 h- incide muy negativamente en la mortalidad.
3. La mayoría de los decomisos realizados en el matadero son debidos a puesta-abdominal-peritonitis, aves desnutridas e hígado graso.
4. Prestar más atención en la recogida en granja, una densidad y un mantenimiento correcto en las jaulas -logística-, es crucial para conseguir un menor número de BAM y de canales con hematomas.
5. Unas buenas condiciones técnicas en el matadero pueden eliminar o reducir hasta niveles aceptables el número de decomisos por mal sangrado, sobreescaudado, presencia de hematomas y contaminación de la canal.

Tabla 3. Medidas correctoras generales para aplicar en las distintas fases de producción.

1. Condiciones técnicas:		
Peligro	Fase	Puntos a vigilar
Bajas <i>antemortem</i>	Granja, recogida y transporte	Buen estado sanitario y más atención en recogida, densidad en jaulas, tiempo de transporte. Evitar muda forzada
Hematomas y fracturas	Recogida en granja.	Recogida y transporte cuidadoso. Edad.
Mal sangrado	Transporte. Colgado	Estirpe. Evitar muda forzada
	Degollado. Aturdido	Degollado correcto (sierra circular) y sistema auxiliar. Control intensidad, voltaje, frecuencia y tiempo de aturdido
Sobreescaudado	Escaldador	Control de temperatura (51°C) y tiempo de escaldado (3 min.) y equivalentes
Contaminación fecal de la canal	Ayuno en granja, Escaldador, Eviscerado. Lavado de canales	Ayuno previo 6-9 horas previo al sacrificio. Temperatura y renovación del agua del escaldador. Evisceración cuidadosa. Lavado de canales
2. Condiciones de la Inspección Veterinaria:		
Peligro	Fase	Puntos a vigilar
Peritonitis, salpingitis, puesta abdominal	Granja.	Edad, bioseguridad, vacunaciones. Evitar muda forzada
Caquexia y desigualdad	Granja	Triaje continuo de aves enfermas e impro-ductivas. Manejo correcto. Prevención de procesos respiratorios o digestivos
Hígado graso	Granja Fábrica de piensos	Piensos: Evitar exceso de energía (almidón) y presencia de toxinas (micotoxinas). Protectores hepáticos. Evitar muda forzada
Tumores	Granja	Vacunación Marek, bioseguridad, selección genética (eliminación de las aves po-sitivas de leucosis linfoide)
Osteoporosis/Hipocalcemia	Granja Fábrica de piensos	Estirpe, aporte de calcio, P, Mg, Mn, vitami-na D, triajes, sistema de cría, edad, prevenir enteritis y evitar muda forzada
Canibalismo	Granja	Recorte de pico, intensidad luz, densidad.

6. La genética y la alimentación tienen mucha influencia en los decomisos (fracturas, hígado graso, osteoporosis, etc.).

7. El estado sanitario, la bioseguridad, las vacunaciones y el manejo -traje- en las granjas son también determinantes en los decomisos practicados en el matadero (granjeros profesionales).

8. La práctica de la muda forzada agrava -empeora- los resultados en matadero en cuanto BAM, peritonitis, hígado graso, osteoporosis y hematomas, además de comprometer el bienestar animal.

Referencias

(Se enviarán a los interesados que las soliciten)

