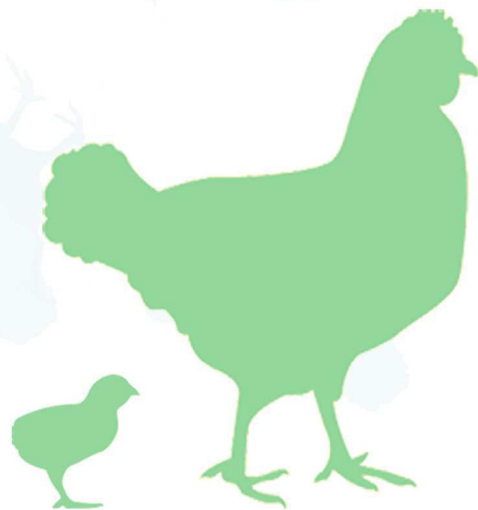


- AVICULTURA -

Boletín informativo avícola

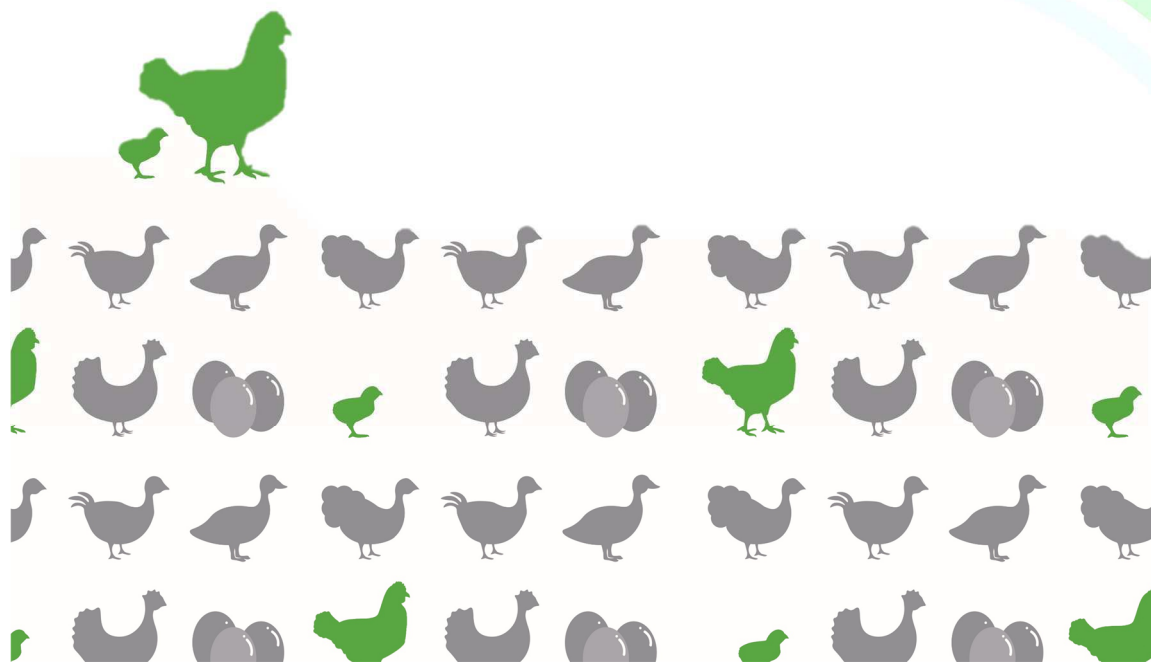
- Nº 4 -



ESPECIALISTAS EN PRODUCCIÓN ANIMAL

La nutrición de hoy, la salud de mañana





-ÍNDICE-

1 - *El piojo rojo: medidas de control*

2 - *La betaína*

3 - *Correcto manejo de la luz en granjas avícolas*

4 - *Aplicación de vacunas por aspersión: pros y contras*

1 – El piojo rojo: medidas de control

El **ácaro rojo** (o piojo rojo) es un parásito que se alimenta con la sangre de las aves durante la noche. Tiene un ciclo vital que dura apenas 9 días y prolifera de forma exponencial creando plagas fácilmente en las instalaciones avícolas. Las especies más habituales que incluyen este grupo de ácaros son *Dermanyssus gallinae* (el ácaro rojo), *Ornithonyssus sylviarum*, *Ornithonyssus bursa*, *Cnemidocoptes gallinae*, *Cnemidocoptes mutans* y *Epidermoptes bilobatus*. También pueden actuar como vectores para transmitir enfermedades (encefalitis, salmonelosis, espiroquetosis, cólera aviar). Además de las gallinas y pollos pueden afectar a otras muchas especies como caballos, perros, aves o incluso el hombre.

Los ácaros son **parásitos externos** que pertenecen a la clase *Arachnida*, es decir son arañas (tienen 8 patas). Las hembras adultas ponen los huevos que eclosionan a los pocos días (2 o 3 días). Las larvas que nacen mudan a ninfas a los dos días. Estas empiezan a alimentarse de sangre y tras pasar por varios estadios mudan a adultos en tan sólo 5 días. Por lo tanto, son solo 9 días de ciclo en el que tenemos nuevamente adultos en la granja (si las condiciones son favorables este periodo se puede reducir a 7 días). Estos adultos pueden esperar en el medio (hasta 6 meses, alimentándose de sangre de mamíferos o sin alimentarse si quiera) al llenado de las naves y volver a comer alimentándose de la sangre de las aves. Salen de noche, se nutren de sus hospedadores y vuelven a esconderse. Se encuentran en grietas y agujeros de la instalación donde se pueden formar grupos de hasta miles de individuos y es en estos escondrijos donde ponen los huevos.

Para prevenir y controlar la presencia del ácaro rojo en avicultura se hace muy necesario realizar un programa rutinario de limpieza, desinfección y desinsectación en nuestra instalación. Debido a su alta persistencia en el ambiente y a su corto ciclo, hay que tener en cuenta que es una plaga muy difícil de eliminar. Existen multitud de moléculas para combatirlo, aunque no hay ninguna definitiva. El éxito de la lucha radica en ser constante, dedicarle tiempo y la prevención.

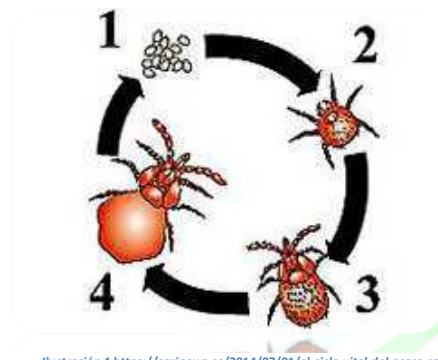


Ilustración 1 <https://agrinews.es/2014/07/01/el-ciclo-vital-del-acaro-rojo/>

En el amplio abanico de productos que podemos usar tenemos:

- **Productos sistémicos**, que se basan en la premisa de que administrando en el pienso un producto repelente para los insectos, cuando la gallina ingiera y emane ese olor, el piojo no se acercará a parasitarlas.
- **Insecticidas y acaricidas**, suelen aplicarse por nebulización, normalmente sin la presencia de los animales. Antes de aplicarlos a nave debería estar limpia y desinfectada. Es importante tener en cuenta que hoy en día los insecticidas tienen poco poder de persistencia (esto es para que no se acumule en huevo y suponga un problema de salud pública). También hay que revisar el estado del agua: el uso de un agua poco apta, o tratada puede interferir a veces en la efectividad de los insecticidas.
- **Productos naturales**, son alternativas a los insecticidas químicos y suelen actuar por deshidratación y provocando la muerte de los ácaros de manera física.
- **Soluciones biológicas**, algo novedoso, se emplean otros tipos de ácaro (*Taurus* y *Androlis*) son artrópodos y son depredadores naturales del *Dermanyssus* acabando con sus huevos, larvas y ninfas.

Además del uso de estos productos, debemos realizar una serie de acciones complementarias para ayudar a mantener esta plaga a raya: limpieza, desinfección y desinsectación, prevenir que las pollitas lleguen libres de ácaros a la granja, controlar los vectores de transmisión de los ácaros, prestar atención a los reservorios donde se alojan y reproducen los piojos (rincones oscuros de la granja).

Es vital la prevención y saber actuar antes de que aparezca el problema. A menudo comenzamos a actuar cuando la plaga ya está instaurada: hay varios individuos que manchan los huevos producidos, se observa descenso del porcentaje de puesta...etc. Es importante conocer que métodos tenemos y utilizarlos adecuadamente. El uso inadecuado de los insecticidas puede derivar no solo en malos resultados sino en la generación de resistencias.

2 - La betaína

La trimetilglicina (TMG), conocida como **betaína**, es un aminoácido derivado y tiene aspecto de sólido incoloro. Debe su nombre a su aparición en la remolacha de azúcar (*Beta vulgaris*) donde fue descubierto por primera vez, pero puede encontrarse en numerosas especies de microorganismos, plantas y animales. La betaína está clasificada como **aditivo nutricional**, dentro del Grupo Funcional de las "Vitaminas, provitaminas y sustancias químicas definidas de efecto análogo" –dentro del mismo grupo que la colina– y ha sido notificada bajo el Reglamento (CE) Nº 1831/2003 del Parlamento Europeo y el Consejo del 22 de septiembre de 2003 sobre aditivos para el uso en alimentación animal.

La betaína se puede dar en la dieta o formarse de manera natural en el organismo. En avicultura la betaína puede reemplazar parcialmente las fuentes de metionina en piensos o suplementos alimenticios.

BENEFICIOS DE LA BETAÍNA

- **Ayuda en el correcto funcionamiento celular:** la betaína a nivel bioquímico es un donador de grupos metilo (que son indispensables para sintetizar metionina, creatinina o carnitina) (Kidd et al., 1997). La betaína, junto con la colina y la metionina, es una de las fuentes más importantes de grupos metilo. Los grupos metilo son necesarios para el correcto funcionamiento del ADN, ARN, y los lípidos de la membrana celular hasta la síntesis de moléculas esenciales como la carnitina y la creatina (Smolin y Benevega, 1989; Frontiera et al., 1994; Stryer, 1995). La betaína es capaz de mantener las funciones metabólicas de la célula bajo diferentes tipos de presión osmótica.

-**Osmoprotector:** Además de la función donadora de grupos metilo, la betaína, también es un regulador osmótico y puede ser un gran aliado con múltiples efectos positivos en animales sometidos a **estrés por calor**. Estudios previos indican que los broilers modernos son más sensibles a las altas temperaturas y a sufrir, con más frecuencia, estrés por calor (Lin et al., 2006). La adición de productos que contienen betaína pueden contrarrestar los efectos del estrés por calor, mejorando la ganancia de peso y el índice de conversión. Algunos estudios han demostrado como se reduce la temperatura rectal y el jadeo en animales tratados en este suplemento. Cuando se pierde el Balance Electrolítico todos los sistemas del organismo se ven afectados y se pierde el equilibrio ácido-base si el problema continúa. Para paliar los efectos del calor las aves varían su comportamiento normal: aumentan el consumo de agua, disminuyen el consumo de pienso, se tumban en el suelo buscando las zonas más frescas, abren las alas, etc. Perjudicando los parámetros productivos de la explotación.

El potencial de la betaína como osmoprotector permite disminuir la actividad de las bombas iónicas de sodio-potasio, clave para reducir los efectos del estrés por calor (Cronje, 2007). Por lo tanto, la betaína es una sustancia osmorreguladora, como osmolito (ion dipolar), aumentando la retención de agua intracelular, protegiendo así las enzimas intracelulares. Cuando la betaína es absorbida por las células atrae agua, evitando la muerte celular por deshidratación. También inhibe la apoptosis celular y reduce el gasto energético de las células gastrointestinales. La betaína está considerada como el osmolito orgánico más efectivo.

-**Protector de la barrera intestinal:** En aves, la suplementación de betaína nos ayuda a mejorar la integridad intestinal tanto en aves sanas como infectadas por coccidios (Kettunen et al., 2001). Los osmolitos (como la betaína) aumentan el volumen del citoplasma de las células del intestino y su contenido en agua, favoreciendo la proliferación celular bajo condiciones de estrés. Este hecho también provoca que el agua que va a las células no se queda en la luz intestinal, reduciendo procesos diarreicos y "leaky gut".

- **Estabilizador de proteínas y ayudante en la función inmune:** la betaína sirve como estabilizador de las proteínas y de los componentes celulares frente al efecto desnaturador de una alta carga iónica. Cuando se considera la modulación nutricional de la función inmune, la betaína es uno de los componentes que están implicados en respuestas inmunes adecuadas, tal y como fue revisado por Kidd (2004). Una mejora de la capacidad de digestibilidad de los nutrientes y la absorción del tracto gastrointestinal y una

mayor producción de IgA en el suero y en el tejido intestinal. (2010, realizado por H. Hamidi, R. Jahanian y J. Pourreza en Isfahan University of Technology)

Así pues, tenemos que señalar la importancia de la betaina como un nutriente por sí mismo, no solo como posible sustitución de la metionina y la colina del pienso. Puede ser un gran aliado en la producción ganadera de hoy, ante situaciones de estrés por calor, procesos diarreicos, transporte...etc La betaina puede tener un efecto positivo sobre el rendimiento y la **calidad de la canal** tanto en aves (McDevitt et al., 1999; Esteve-García and Mack, 2000; Noll et al., 2002; YiZhen, 2000) y debido a su efecto sobre las osmolaridad de la célula, la suplementación de betaina al pienso o al agua de bebida puede ayudar a paliar los efectos negativos que el estrés por calor provoca sobre los parámetros productivos y la calidad de la canal (Kidd et al., 1997).

3 – *Correcto manejo de la luz en granjas avícolas*

La **luz** es muy importante en la producción avícola puesto que las aves son muy sensibles a esta. La utilizamos para estimular el consumo de alimentos en pollos de engorde y para estimular la producción hormonal en las aves de postura, por eso es determinante en la producción. Al hablar del control de la iluminación nos referiremos tanto al control de las horas de **fotoperiodo** como a la **intensidad** lumínica.

Para determinar un correcto uso de la luz debemos conocer primero como nuestras aves perciben la luz según la longitud de onda, que órganos se ven afectados y cómo reaccionan según el espectro lumínico, al color...etc. Se llama espectro visible (sensibilidad espectral) a la región del espectro electromagnético que el ojo humano es capaz de percibir. Los animales **una sensibilidad** diferente a la nuestra por eso ven diferente y pueden percibir cambios en la luz que nosotros no.

La sensibilidad espectral en la visión de los humanos y de las gallinas son relativamente similares, pero las aves son también sensibles a la luz ultravioleta (UV). Esto significa que ellas alcanzan a ver patrones lumínicos que los humanos no pueden. Esto podría explicar el por qué, en ocasiones, según la luminosidad, las gallinas o pollos tienden a picarse entre ellas, resultado en episodios de canibalismo. Además, los humanos solo poseemos receptores del color (conos retinales) para el color rojo, azul y verde. Las aves sin embargo tienen un receptor más: un cono doble adicional cuya función se cree puede estar relacionada con el movimiento (Greive y Rubinoff, 2015). Estos receptores van a detectar y desencadenar un efecto en el animal: la luz roja por ejemplo sirve para la estimulación sexual y para la producción del huevo (si se usa de forma constante las gallinas producirán más huevos), el espectro de luz azul o verde estimula el crecimiento e indirectamente la inmunidad (Rozenboim y otros, 2004) etc.

Cuando las aves alcanzan la pubertad, la melatonina va a marcar el ritmo de su ciclo. Esta hormona se produce por acción de la glándula pineal o epífisis, al recibir la influencia de la luz solar, lo que determina la época de celo tanto en la hembra como en el macho. Su producción se ve estimulada por las horas de oscuridad y se inhibe en las horas de luz. Al estimular la glándula pineal y provocar la producción de

melatonina, la luz determina los ritmos circadianos del organismo. La luz es esencial en la avicultura ya que las aves tienen un espectro visible más amplio que los humanos, pero no toda la influencia de la luz les proviene de los ojos. Determinadas longitudes de onda de la zona de los infrarrojos son capaces de atravesar el cráneo y estimular la epífisis de las aves haciendo segregarse la hormona liberadora de gonadotropinas que, a su vez, producen hormonas sexuales. Los programas de luz/ oscuridad tienen como finalidad mejorar la eficiencia productiva de las aves haciendo que aumente la producción de melatonina.

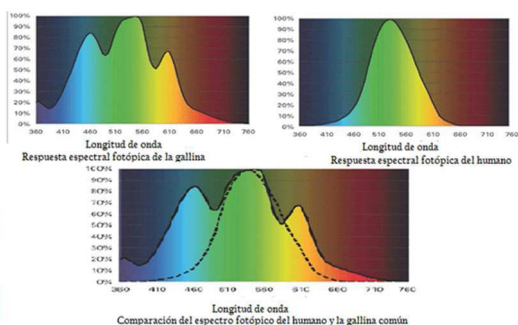


Ilustración 2 Figura 4: Comparación del espectro entre humanos y gallinas - Greive y Rubinoff, 2015

La ejecución de los **programas de iluminación** ha traído grandes mejoras en la viabilidad del animal, conversión de alimento y disminución de patologías derivadas de un mal funcionamiento del organismo (ascitis, problemas esqueléticos, muerte súbita...). Para establecer un programa de iluminación correctamente para broilers se debe establecer siempre considerando los objetivos de la empresa (peso y edad).

Por lo tanto, vemos que el control de la luz es muy importante tanto en producción de huevo como en producción de carne. Por ejemplo, para las **ponedoras** si penetra la luz en la granja de forma creciente a las siete u ocho semanas del programa, las pollitas comenzarán a poner con antelación y puede haber problemas de calidad. La intensidad lumínica es también fundamental en el proceso de recría. La intensidad adecuada se estima en 40 lux, que después hay que reducir para no estresar a las aves y originar problemas de picaje. A las 17 semanas, se trasladan las aves a las naves de producción y se eleva la intensidad de la luz. Para evitar el picaje entre las aves, al nacer se les aplica un tratamiento de luz con infrarrojos y un haz de luz que elimina el riego en la zona del pico hasta que cae la parte distal. La luz también ayuda a detectar los huevos infértiles.

En el caso de los **broiler**, reducir la intensidad de luz a medida que los pollos crecen mejora la conversión alimenticia, aunque no la ganancia de peso. Alta intensidad de luz constante o aumentar la intensidad de esta, a edades superiores a 5 semanas, causan que la actividad de los pollos disminuya, aumente la ganancia de peso y la conversión alimenticia mejore, pero la incidencia de problemas metabólicos puede ser mayor (Guo et al., 2010).

Las aves deben tener al menos 4 horas de oscuridad diarias para que se vea cumplida la Ley de **Bienestar Animal** así las aves tienen periodos de descanso adecuados. La exposición prolongada a iluminación, sin periodos de descanso (sueño), puede ocasionar anomalías en los pollos relacionadas al crecimiento acelerado de los mismos.

En el mercado existen numerosas opciones de **sistemas de iluminación** para adaptarse a la finalidad productiva de cada avicultor. Se debe elegir correctamente el tipo de luz y el sistema de iluminación con mejor eficiencia lumínica y económica (inversión, consumo energético y rendimiento). Para seleccionar el sistema de iluminación óptimo para las granjas avícolas tenemos que tener en cuenta todas estas cuestiones anteriores. Hay una serie de aspectos que debemos respetar, produzcamos carne o huevos: que brinde iluminación dentro del estándar aceptable, su instalación sea fácil y económica, mínimo consumo de energía, duradero, seguro y respetuoso con el medio ambiente. La luz en nuestra granja puede provenir de varios orígenes. Los más usados son luz solar: luz natural, fluorescente o LED.

Antes de decidir el programa de luz (horas de oscuridad e intensidad de luz) que vamos a utilizar es importante tener en cuenta las limitaciones que tenemos de manejo, equipo y tipo de nave. Esto hace que sea difícil proponer un único programa de luz adecuado para todas las situaciones.

En avicultura existen muchos y muy variados programas de luz utilizados en reproductoras, ponedoras, pero especialmente en pollos de engorde. Deberíamos analizar con detenimiento las opciones disponibles, medir nuestros recursos disponibles y cuantificar los beneficios que potencialmente se obtendrán, para así seleccionar el mejor sistema de iluminación que se adapte a la explotación avícola.

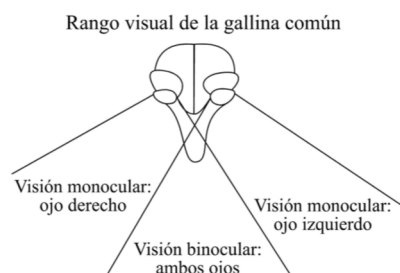


Ilustración 3 Visión panorámica de la gallina común Weatherley, 2015

4 – Aplicación de vacunas por aspersión: pros y contras

La vacunación en avicultura es una herramienta fundamental en la lucha contra las enfermedades. Los animales de producción son vacunados contra múltiples patógenos incluyendo virus de Newcastle, bronquitis infecciosa, coccidios y otros. Sin embargo, es vital además de aplicar la vacuna, garantizar que se aplique correctamente. La inversión en la vacunación es importante, y no debemos permitir que se invalide por una administración incorrecta.

Para realizar la vacunación tenemos varias opciones, pero la elección va a depender mucho del lugar y la edad del ave. Podemos dividirlo en dos grupos:

-**Métodos individuales:** son los que se realizan animal por animal. Son mucho más costosos en tiempo y manejo, pero nos aseguramos de que todos los animales reciben la misma dosis. Estos métodos son gota ocular / nasa, intra-alar, vacunación in-ovo (se vacuna el ave dentro del huevo), inyección (intramuscular o subcutánea) o percutánea (transcutánea). La elección de la vía de administración y el momento de vacunación vendrá dada por la propia vacuna.

-**Métodos masivos:** nos permiten vacunar un gran número de animales en poco tiempo. Dependiendo de donde nos encontremos pueden ser: en la **incubadora** (por aspersión) o en el **campo** (por aspersión o en agua de bebida).

De todas ellas, la **vacunación por aspersión en incubadora** se realiza en el pollito de 1 día, y se utiliza de forma rutinaria en las incubadoras, siendo un proceso relativamente sencillo.

La administración de la consiste en la vacunación de grupos pequeños de 80-150 pollitos al mismo tiempo, nebulizados con una solución de la vacuna y un diluyente en la caja de transporte. El objetivo es cubrir los pollitos con la vacuna y por lo llamativo del brillo de las gotas, los pollitos las picarán, ingiriendo así la vacuna. El volumen administrado a cada caja es exacto y constantemente controlado, lo que hace que haya una distribución uniforme de la vacuna sobre las aves.

Las vacunas en aerosol se administran mediante un aspersor en una cinta transportadora o en uno independiente. Sin distinción de qué tipo de aspersor se utilice, existen una serie de factores que los encargados de las incubadoras deben tomar en consideración cuando vacunan por aspersión.

Ofrece grandes ventajas sobre las otras lo primero, como ya hemos dicho, es un método de vacunación masivo. Podremos vacunar un gran número de animales en poco tiempo y con el menor manejo. Esto hace que los animales estén menos estresados, ya que están menos tiempo y además no es un método invasivo (no se inyecta nada al animal). Esto aporta una ventaja en cuanto a bienestar animal se refiere.

Por el contrario, es un método que requiere de personal especializado y de inversión inicial para la maquinaria. Además, esta maquinaria (como cualquier otra) requiere de un mantenimiento y una limpieza concretos. Hay muchos factores que determinarán que la vacunación sea efectiva: tamaño de la gotita, velocidad del proceso, tiempo de aspersión, constancia del aerosol, condiciones de higiene.

Si seguimos una serie de recomendaciones minimizaremos estos riesgos al mínimo: debemos revisar la dosificación periódicamente, controlar la presión del aire, comprobar que el gabinete de aspersión, o la cubierta, cubra por completo la caja de pollitos y disminuir la intensidad de la luz para que las aves estén más tranquilas.

No hay duda de que este método es muy útil si se utiliza adecuadamente, pero posee un inconveniente importante: pulverizando la vacuna en agua el efecto que creamos es mojar a los pollitos y esto provoca una bajada brusca de su temperatura. Para solventar esto algunas empresas han desarrollado una **tecnología de spray en gota de gel**. Este formato es mucho más denso que la gota de líquido, reduciendo la humedad en la superficie de los animales y por eso, minimizando su pérdida de calor corporal. Esto es muy importante sabiendo que estamos hablando de pollitos de un día, muy sensibles a estos cambios bruscos de temperatura. Podemos, además, añadir a la solución de la vacuna un adyuvante que les aporte nutrientes y energía a estos pollitos, así, unido a un mantenimiento correcto de su temperatura, estos pollitos llegarán a su destino en la granja de engorde más despiertos y con reservas alimenticias suficientes para tener un buen arranque.

La vacunación desempeña un papel decisivo en el combate contra las enfermedades en la producción avícola, y contribuye a reducir su prevalencia y a mantener una buena salud de las aves en el campo. Debemos elegir el método que más se adapte a nuestra forma de producir y realizar un uso correcto de este para maximizar nuestro beneficio.





Indicado en animales jóvenes. Para su aplicación en entrada en granja, para ayudar a su adaptación y crecimiento. Indicado también en animales adultos y ponedoras en cualquier momento de estrés.



CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- APF = Animal Protein Free .
Está libre de proteínas animales, siguiendo la tendencia del mercado.
- Ayuda al arranque del pollito y su recuperación tras el transporte.
- Menor pérdida de peso en transporte.
- Mejora la homogeneidad, los parámetros de producción y los de calidad de matadero.
- Aporte energético de apoyo para los pollitos
- Mejor absorción de nutrientes
- Fuerte efecto antioxidante
- Rehidratación.
- Presentación: Garrafa de 6k y 25k

PARA MAYOR INFORMACIÓN

Contacte con nuestro distribuidor.



DISTRIBUIDOR OFICIAL DE TECHMIX



Animal Health Innovation

Av. de les Garrigues, núm. 84

25001 - Lleida

Tel. 973 989 085

WWW.INDTECHGANADERA.COM

info@indtechganadera.com