



Universidad del sureste

Campus Tuxtla

Medicina veterinaria y zootecnia

Producción sustentable de huevo

Realizar un trabajo de investigación

Prof.: doctor óscar Fabián Díaz.

Vanesa del Carmen López Mendoza

Fecha: lunes, 3 mayo 2021

Fecha de entrega: viernes, 21 mayo 2021

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas

Índice

Introducción.....	1
Desarrollo.....	2
Necesidades nutritivas de la gallina.....	2
Albumen.....	4
La consistencia del albumen es lo que indicará su calidad. La consistencia, además de la alimentación, también está ligada a la frescura del huevo, así como también a la edad de la misma gallina. Por esta razón, las gallinas deben consumir una cantidad considerable de proteínas para colaborar con la consistencia del albumen.	4
La cáscara.....	4
Gallinas ligeras.....	5
Gallinas semipesadas.....	6
Gallinas pesadas.....	6
Ciclo de puesta.....	7
• Jaulas especiales.....	7
• Despicado.....	11
Anexos.....	12
Bibliografía.....	13

Introducción

Las gallinas ponedoras tienen la capacidad genética para producir un gran número de huevos, con un tamaño promedio y pueden lograr buen peso del huevo tempranamente en el período de postura. Para aprovechar este potencial, la ponedora ideal, al comienzo de la postura debe ser uniforme, con los pesos corporales conforme con los recomendados; las pollonas deben tener un esqueleto fuerte con buen desarrollo óseo y muscular, pero no deben tener exceso de grasa.

Las gallinas son animales que ayudan mucho a la producción, ya que sus cuidados y medicación no son tan extensos, además la producción es muy rápida, no lleva tanto tiempo para ver resultados, si se aplica las cosas necesarias para tener buenos resultados se lograrán, más adelante explicare lo que se necesita para tener buenas instalaciones, buena salud en ellas, que alimentos y cantidades necesitan para que se puedan reproducir bien.

Desarrollo

Necesidades nutritivas de la gallina

Las gallinas ponedoras tienen la capacidad genética para producir un gran número de huevos, con un tamaño promedio y pueden lograr buen peso del huevo tempranamente en el período de postura. Todas las gallinas ponedoras tienen requerimientos especiales a partir de las 20 semanas, cuando comienza la postura, incluso la cantidad de calcio que debe contener la ración diaria de las aves.

Cereales, Tortas Oleaginosas, Proteínas de Origen Animal, Subproductos de Molinería, Aminoácidos Sintéticos, Macro y Micro Minerales, Vitaminas, Antioxidante, Grasa de Origen Animal o Vegetal.

Los alimentos para gallinas contienen maíz, sorgo, pasta de soya, DDGS, harina de carne, aminoácidos, aceite o grasa, vitaminas y minerales. Los cuales proporcionan proteína, aminoácidos, energía, vitaminas y minerales.

También xantofilas para pigmentar la yema, antimicrobianos o probióticos, antioxidantes y enzimas, con la finalidad de mejorar el aprovechamiento de los nutrientes.

La mayor cantidad de energía demandada por la gallina, se suministra mediante los carbohidratos.

La respuesta máxima en el peso del huevo, se consigue con suplementación de alrededor del 3 al 5 % de grasa y un nivel de 1 % de ácido linoleico en la dieta. Huevo, plumas y piel, se caracterizan por un alto contenido de proteína.





En México, la combinación:

sorgo-soya

O

Maíz –soya

Son las más utilizadas en dietas para gallinas; estos ingredientes aportan la mayor cantidad de proteína y los primeros tres AA limitantes son: Metionina, lisina y treonina.

Los aminoácidos de mayor importancia a considerar en las dietas prácticas para aves son: Aminoácidos azufrados, lisina, treonina y triptófano.

Yema

Representa 30% del huevo, desde el punto de vista nutritivo, contiene grasa, proteínas, vitaminas y minerales.

Clara

La clara o albúmina representa alrededor del 60% del huevo; contiene 88% de agua y 12% de proteínas.

Cascarón

Cascarón 10% del Huevo. Contiene:

Proteínas y colágeno membranas, Minerales Fuente de calcio y fósforo.

• Ponedora

Una gallina ponedora de huevo es, básicamente, aquella que es criada solamente para poner huevos para el consumo humano.

Para la cría de gallinas ponedoras es importante mantener estos corrales o criaderos de gallinas de postura limpios. Esto con el fin de evitar plagas o enfermedades que puedan poner en peligro la salud de las gallinas.

Para la alimentación de gallinas de postura suministrar una mezcla conformada por dos terceras partes de maíz, preferiblemente molido, y una tercera parte de trigo y arroz.

En el caso de la yema, si bien factores como la edad y los ciclos de reproducción juegan un papel muy importante, también la alimentación contribuye con la coloración correcta. Esta va desde un amarillo pálido, hasta una coloración anaranjada intensa.

Uno de los factores alimenticios que colaboran con la pigmentación correcta de la yema de huevo es el maíz.

Por eso, el maíz forma parte integral del alimento de las gallinas. Por esta razón, es recomendable mezclar el maíz con el pienso. De esta forma, se le suministrará las sustancias necesarias, como las xantofilas, u otros alimentos que contengan componentes sintéticos que ayuden en este aspecto.

Albumen

La consistencia del albumen es lo que indicará su calidad. La consistencia, además de la alimentación, también está ligada a la frescura del huevo, así como también a la edad de la misma gallina. Por esta razón, las gallinas deben consumir una cantidad considerable de proteínas para colaborar con la consistencia del albumen.

Sin embargo, hay que tener en cuenta que factores como la contaminación o el exceso de metales o de magnesio puede modificar la consistencia del albumen del huevo, y esto generará problemas a la hora del consumo.

Por esta razón, en el pienso, o alimento para pollas ponedoras, no debe haber mucha concentración de proteínas; esto se debe a que la reducción de la concentración de la misma ayuda a la consistencia del albumen; mientras que un exceso podría causar el efecto contrario.

La harina de haba, así como la de carne son fuentes proteicas que ayudarán y pueden mejorar la consistencia del albumen. Por otro lado, la harina de girasol o de colza tendrá el efecto contrario. Por eso es mejor evitarlas.

La cáscara

La cáscara es lo que recubre todo el contenido del huevo. Está formada por un noventa y cuatro por ciento de carbonato cálcico. Por esta razón, las gallinas deben consumir una cantidad considerable de calcio para producir huevos de calidad.

Aunque influye mucho la difusión del dióxido de carbono para la formación de la cáscara; es **el calcio** el que también, combinado con carbono, le dará la consistencia y el grosor necesario para que sea resistente.

Por esta razón, la gallina necesita de una dosis extra de calcio. Esto debido a que, a la hora de poner los huevos, el calcio se extrae de sus propios huesos. Así que, la provisión de calcio, además del fósforo, son elementos que contribuirán a la salud física de las gallinas, y contribuirá con la fecundación de huevos de alta calidad.

Gallinas ligeras

En líneas generales, las gallinas ligeras son las mejores para la gestación de huevos. Como lo indica su nombre, las gallinas ligeras no son muy grandes, y se caracterizan por poner los mejores huevos, así que pueden poner huevos durante todo el año.

Hy-line

Se caracteriza por ser una raza de gallina pequeña, de color, por lo general café, aunque también se pueden encontrar ejemplares de color blanco. Por sus características, es una de las gallinas ponedoras más usadas para el desarrollo industrial.

Hisex Brown

Esta raza de gallina hisex brown se caracteriza porque sus huevos son de un color marrón intenso. Además, destaca su fortaleza física. Otra de las características de la gallina hisex brown es que en condiciones óptimas, puede llegar a poner más de 250 huevos al año.

Hisex White

Las gallinas hisex white también son gallinas ponedoras resistentes, y pueden adaptarse en los criaderos de gallinas ponedoras. Además, es una de las razas que producen huevos de alta calidad, y estos son de tamaño intermedio.

Leghorn

Esta raza se caracteriza por ser más productiva en granjas. Su efectividad es mucho más grande que las demás razas de gallinas. Por esta razón, es la favorita por los granjeros. Su capacidad de adaptación es impresionante. Además, puede llegar a poner hasta 300 huevos al año. Además, a diferencia de otras razas, consume cantidades pequeñas de alimento, lo que hace más rentable su cría.

Babcock

Las gallinas babcock pueden poner al año 300 huevos de gran tamaño. Una de las características de la gallina babcock es su carácter apacible. También son apropiadas para la cría casera debido a su docilidad y adaptabilidad.

Gallinas semipesadas

Las gallinas semipesadas cumplen dos propósitos: el primer propósito es de poner huevos para el consumo humano, y el segundo es para la producción de pollos de engorda. A diferencia de las ligeras, que son exclusivamente para la producción de huevos para el consumo humano.

Entre estas razas semipesadas están:

Rhode Island red

La gallina rhode island colorada es grande y su cuerpo es ancho. Además es baja; sus patas son de color amarillo. Produce huevos de tamaño grande. Esta gallina ponedora roja es regular, ya que, como dijimos, incuba los huevos.

Plymouth rock barred

Al igual que la anterior, también es de tamaño grande, pero su cabeza es pequeña. Su tronco es ancho y profundo además su cola es muy corta. Llega a poner hasta 200 huevos al año.

Además, existe la posibilidad de cruzar estas razas entre sí. Esto puede dar una variedad de crías interesante, Así como huevos de tamaño grande. Claro, el cruce de estas razas debe hacerse con mucho cuidado para evitar errores después.

Gallinas pesadas

Esta raza de gallinas es usada, sobre todo, para criar pollos de engorda. Por esta razón, aunque son gallinas ponedoras, su producción es más bien baja con respecto a las otras razas. Así que es importante saber muy bien qué razas de gallinas escoger y la finalidad de estas: si es solo para que pongan huevos para el consumo humano, o para la cría de pollos de engorda.

Ross

La gallina ross una de las razas más populares para la gesta de huevos y cría de pollos. Es uno de los favoritos entre los granjeros, esto debido a que es una raza que crece muy rápido, y además, consume la mínima cantidad de alimento. Lo que hace que su crianza sea económica.

Cobb

La gallina cobb, al igual que la raza Ross, también crece rápido y consume una cantidad mínima de alimentos. La diferencia está en que estas pueden adaptarse a diferentes climas. Por esta razón, es una raza que puede ser llevada a casi cualquier parte.

También existen las gallinas híbridas, que consiste en cruzar dos razas de gallinas para conseguir un mayor efecto en cuanto a calidad de huevos y de crías. Cabe destacar que las razas de gallinas ligeras y semipesadas son usadas para la gestación de huevos para el consumo humano, o para gestar crías de engorde, en el caso de los segundos.

Pero en el caso de las gallinas pesadas, su único objetivo es obtener pollos para engorda. Por eso, no son aptos para poner huevos con fines de consumo.

Ciclo de puesta

Aunque el ciclo de vida de una gallina es de diez años y un poco más, en el caso de la producción industrial, su vida fértil llega a ser de tres años. En condiciones normales, si bien las gallinas pueden poner huevos con frecuencia, después de esta edad deja de ser, por decirlo de alguna manera, productiva.

Aunque después de los tres años sigue poniendo huevos, estos no son de mayor calidad, y la puesta no es tan frecuente como al principio. Por eso es que, luego de este tiempo, muchas gallinas son sacrificadas y reemplazadas por otras más jóvenes.

En este sentido, hay que tener en cuenta que las gallinas alcanzan su madurez a las 22 semanas de edad. A partir de este momento, comienza su vida productiva, que puede durar hasta un poco más de sesenta semanas. A partir de este punto, comienza una nueva fase con el cambio de plumas.

- **Jaulas especiales**

- ❖ La Granja debe tener cerca perimetral y una sola entrada. La entrada de la granja debe contar con un arco sanitario y cajón de fumigación de utensilios.
- ❖ Todas las personas que entren a la granja deben ducharse y utilizar ropa y zapatos de la granja.
- ❖ La sala de duchas debe tener dos áreas, zona sucia y zona limpia y el tráfico debe ser en un solo sentido.
- ❖ Mantenga una distancia mínima de 200 metros entre unidades para reducir los riesgos de transmisión de enfermedades.
- ❖ Eliminar la mortalidad diaria por medio de Incineradores.
- ❖ Mantenga las casillas libres de roedores y pájaros.
- ❖ Mantenga limpio de pasto 5 metros alrededor de la cerca perimetral por afuera, así como alrededor de edificios y casillas.
- ❖ Limpie y desinfecte regularmente los silos de alimento.
- ❖ Deje el mayor tiempo posible desocupada la casilla después de la limpieza.

- ❖ Revise los equipos, bebederos, criadoras, comederos, extractores, etc., para asegurarse estén funcionando correctamente antes de la llegada de las gallinas.
- ❖ Desinfecte las líneas de distribución del agua.
- ❖ Llene los bebederos antes de la llegada de los pollitos para que el agua alcance una temperatura de 25° C.
- ❖ Colocar el número correcto de cajas de gallinas alrededor de la parte externa de los rodetes.

Para el buen funcionamiento de la granja es necesario que los galerones tengan amplios aleros, especialmente en zonas húmedas; buena ventilación, acondicionamiento para los bebederos, comederos, nidos, luz eléctrica, fuente permanente de agua potable y una buena cubierta de piso. La construcción ideal de una galera debe tener un zócalo o pared de bloques de concreto con un mínimo de 60 a 80 cm de altura, sobre el cual se coloca los horcones de madera o "perlings" de 1,20 m; para una altura total de 1,80 m, desde el piso hasta la solera.

El espacio abierto de la pared se forra con cedazo para gallinero o malla metálica (tipo ciclón o soldada), con huecos de unos 2,5 cm. Aunque es más difícil su colocación, el cedazo se pega del lado interno de la galera, con el fin de que las aves no puedan pararse en el zócalo y defecar sobre él, lo que ahorra mucho tiempo a la hora del lavado.

El piso de tierra se puede apelmazar y ser utilizado en esta forma, aunque por razones sanitarias es preferible chorrear una capa con concreto, de un espesor (5 a 6 cm) que no se quiebre con facilidad y dure muchos años, y que además permita efectuar una buena lavada. Por su duración y al no ser atacado por insectos como el comején, a largo plazo es más económico fabricar las cerchas con "perlings".

Este material, por sus dimensiones y resistencia, permite también el uso de menos piezas y de mayores espacios sin soportes intermedios. El material más recomendable para la cubierta del techo es el zinc corrugado, por su mayor durabilidad y facilidad de colocación; no obstante se puede usar cualquier otro producto como tejas de barro, fibrocemento, etc.

En zonas de clima caliente se deben alojar unas cinco gallinas por m cuadrado, mientras que en clima frío se puede tener una densidad de seis o siete aves por m cuadrado.

Para explotaciones con menos de 30 gallinas, resulta más económico la construcción de dormideros o casetas portátiles, los cuales tienen patas para mantenerlos a unos 60-70 cm del suelo. Estas casetas deben tener sus respectivos nidales, debajo de los cuales se coloca el comedero para que no se moje con la lluvia.

El piso se construye con reglas, con separaciones de unos dos cm entre una y otra, para que el excremento pase con facilidad entre ellas y no se acumule. Estas casetas que sirven para que las gallinas duerman y se protejan de las inclemencias del tiempo, se pueden movilizar de un aparto a otro. Su capacidad es de unas 15 gallinas por m cuadrado.

EQUIPO

El equipo mínimo para la instalación de una granja, consta de: círculos de crianza, campanas criadoras, bombillos infrarrojos, bebederos, comederos y nidales.

Círculos de Crianza: El propósito de hacer círculos las dos primeras semanas de vida de las aves, es para que los animales no se dispersen por toda la galera y se mantengan más cerca de la fuente de calor durante todo este período; además de que obtengan con mayor facilidad el alimento y el agua. Estos círculos se pueden hacer usando láminas de zinc liso, cartón, madera, cedazo o sacos, con una altura de 50 a 60 cm. Para albergar 250 aves, se recomienda un círculo de dos m de diámetro, el cual se forma con tres medias láminas de zinc liso (cortadas a lo largo), unidas en sus extremos con tornillos o prensas.

Campana Criadora: La fuente de calor utilizada en este período, generalmente consta de una campana metálica con un bombillo infrarrojo (de luz blanca) de 250 vatios. La campana mantiene por más tiempo el calor dentro del círculo, economizando Electricidad.

Bombillos Infrarrojos: Dependiendo de la zona se debe utilizar dos bombillos infrarrojos, aunque uno solo es suficiente en la mayoría de los casos. La mejor

forma de determinar cuántos bombillos se necesitan, es mediante la observación del comportamiento de las aves en el círculo o redondel.

Bebederos: Para aves menores de dos semanas de edad, se utilizan bebederos plásticos de 3,785 l (un galón), a razón de un bebedero por cada 100 animales y para aves adultas, se pueden utilizar bebederos de canoa a razón de tres centímetros lineales por ave; pueden ser metálicos o de tubo plástico de PVC, cortados por la mitad. La canoa ubicada hacia el centro del galpón permite el acceso de las aves por ambos lados de la misma. El alimento más barato que tenemos es el agua, por ello debe estar fresca, limpia y de una fuente permanente; la carencia de ella repercutirá en atrasos de la madurez sexual y bajos rendimientos en la producción. Deben evitarse los derrames de agua dentro de la galera porque perjudicarán la salud de las aves, además de proporcionar el medio óptimo para el desarrollo de parásitos internos, como los coccidios.

Comederos: Para la alimentación de la primera semana de edad se puede utilizar cajas de cartón de 2,5 cm de alto o cartones de empaque para huevos, colocando cuatro por cada círculo de crianza. Posteriormente se deben cambiar por comederos cilíndricos (uno por cada 25 aves) o de canoa, proporcionando dos cm lineales por ave. Nótese que con el uso de canoas, se duplica el área de acceso al alimento concentrado.

Cuando se usan comederos de canoa, es preferible contar por lo menos con tres tamaños diferentes. Al realizar el cambio por los comederos cilíndricos, se debe sustituir inicialmente sólo el plato y luego se les coloca el cilindro y se cuelgan, ajustando la altura del borde del plato a la altura de la espalda. El ajuste se realiza tanto de la altura del cilindro con respecto al plato, para evitar el desperdicio; como ajustes periódicos de los comederos a la altura de la espalda de las aves, conforme vayan creciendo. El borde inferior del cilindro se coloca a la mitad entre la altura del borde del plato y el fondo del mismo, o sea a la mitad de la profundidad del plato. En los comederos de canoa, que además deben tener una rejilla o bolillo protector para que las aves no se metan al comedero, nunca se llenan más de una tercera parte de su capacidad con el fin de evitar el desperdicio.

Nidales: Los nidos son una parte muy importante del equipo, pues en ellos se deposita el producto que va a generar los ingresos. Deben ser cómodos, atractivos y lo suficientemente oscuros para que la gallina sienta que los huevos van a estar seguros en ese lugar, cuando los deposite. Los nidos se deben instalar a las 16 semanas de edad de las aves, para que ellas se acostumbren a utilizarlos desde el inicio del ciclo de postura. Los nidos pueden ser comunales, utilizando dos m cuadrados para cada 100 gallinas; o bien nidos individuales, uno para cada cinco gallinas.

Los individuales tienen las siguientes dimensiones: 20 cm (mínimo) de frente, 30 cm de alto y 30 cm de fondo; manteniéndolos siempre limpios y con suficiente virutas de madera. Al frente o a la entrada se coloca, en la parte inferior, una regla de 10 cm de alto para que las gallinas no saquen las virutas.

• **Despicado**

Un despicado correcto es aquel que deja el pico inferior levemente más largo que el pico superior, ya que el inferior sirve de guía para la aprehensión de los alimentos.

El despique, o también conocido como el corte de los picos de los pollos, se dan principalmente por tres razones importantes:

- Evitar Canibalismo o el picoteo de pluma en las aves.
- Evitar que las aves desperdicien alimentos y maximizar el consumo.
- Evitar que las gallinas rompan el Huevo al momento de la postura.

El despique normalmente se realiza en aves para explotación comercial de huevos,



Picos cortados correctamente

siendo dos los despiques que se realizan en el ave antes de la primera postura:

- El primero de 8 a 12 días. Durante ese tiempo hay una afluencia natural de vitamina K en el ave que evita la hemorragia.
- El segundo de 10 a 12 semanas cuando ya son adultas. Tienen que tener una aplicación de vitamina K 48 hrs antes para evitar el sangrado. Es importante recalcar que no es bueno despicar aves cuando están próximas a su madures sexual porque esto le provoca un retraso en la postura. No deben desplicarse aves en periodo post vacunación.

Se debe tener después del despique suficiente alimento en los comederos durante una semana posterior al despique, agua con vitamina K y una vitamina para aliviar el estrés de las aves.

El despique se realiza como un corte a mitad del pico, entre la punta y los orificios nasales. Se debe realizar de una manera óptima para evitar que el ave sufra y tenga un total cierre de su postura.

El tiempo adecuado para la cauterización debe ser entre 3 a 4 segundos, si se excede de ese tiempo el ave puede sufrir daños cerebrales y quedar inservible..

Anexos

- El despique consiste en el corte excesivo del pico de las gallinas. Según las normas para obtener el sello *Certified Humane* de bienestar animal, no se permite esta práctica en absoluto. Habitualmente, el despique aún se usa mucho en la crianza convencional de aves; por lo general, se realiza en dos momentos distintos: Uno en los primeros días de vida de los animales y el otro cuando ya tienen varias semanas.
- El despique normalmente se realiza en aves para explotación comercial de huevos, siendo dos los despiques que se realizan en el ave antes de la primera postura: El primero de 8 a 12 días. Durante ese tiempo hay una afluencia natural de vitamina K en el ave que evita la hemorragia.
- Las reproductoras para carne, del tipo enano o normal, tienen un comportamiento alimenticio que las distingue del pollo en crecimiento y de la gallina ponedora. Estas últimas ajustan generalmente su consumo en función de su necesidad en energía.
- La inclusión de un 3% de grasa en piensos que cumplen con este mínimo de C18:2, mejora el tamaño del huevo en aproximadamente 0,6 g.
- La protoporfirina, principal pigmento responsable del color en gallinas rubias, se sintetiza en la glándula cascarógena y se concentra en la capa externa de la cáscara y en la cutícula.
- Cuatro condiciones debe llenar el dormitorio. A saber: buena orientación; buenas dimensiones; buena construcción; buen piso.
- Orientado hacia el sol, durante la mañana y tarde.
- De esta forma se mantiene seco y sano.
- El Piso, No debe ser ni agrietado, ni frío, ni húmedo. Un piso agrietado es difícil de limpiar.

Son accesorios del dormitorio, las perchas o posaderos y los nidales.

Se construirán de tipo portátil de quita y pon, de madera que se puedan retirar para hacer su limpieza y desinfección cuando se desee.

- Las Perchas
- Conviene hacerlas con listones cuadrados de madera de 5 centímetros de espesor y con un par de aristas “chanfleadas”. Con esta disposición, la pata del ave agarra cómodamente.

Bibliografía

<https://www.engormix.com/avicultura/articulos/introduccion-instalaciones-aves-t32361.htm>

<https://avicultura.info/gallinas-ponedoras-nutricion-y-calidad-del-huevo/>

<https://zoovetesmipasion.com/avicultura/gallinas-ponedoras/despique-de-la-gallina-ponedora/#:~:text=Un%20despicado%20correcto%20es%20aque,la%20aprehensi%C3%B3n%20de%20los%20alimentos.>

<https://fmvz.unam.mx/zootecnia/ceiepavpostura.html#:~:text=El%20m%C3%B3dulo%20de%20producci%C3%B3n%20es,los%20requerimientos%20de%20las%20estirpes.>

<https://fmvz.unam.mx/zootecnia/ceiepavpostura.html#:~:text=El%20m%C3%B3dulo%20de%20producci%C3%B3n%20es,los%20requerimientos%20de%20las%20estirpes.>

