

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
AMBIENTALES
ESCUELA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

EFFECTO DE SEIS NIVELES DE LISINA Y METIONINA EN EL
BALANCEADO DE CODORNICES ANTE LUZ NATURAL Y ARTIFICIAL
EN LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS, PARROQUIA SAN FRANCISCO –
CANTÓN IBARRA

AUTORES: HOMERO RICARDO CEVALLOS VÁSQUEZ
CARLOS ROBERTO VACA VÁSQUEZ

DIRECTOR DE TESIS: Dr. Amado Ayala

COMITÉ LECTOR:

Ing. Miguel Aragón

Dra. Lucía Toromoreno

Ing. Raúl Castro

Noviembre, 2013

LUGAR DE LA INVESTIGACIÓN: Provincia de Imbabura

BENEFICIARIOS: Pequeños productores de huevos de codornices

HOJA DE VIDA DEL INVESTIGADOR



APELLIDOS: CEVALLOS VÁSQUEZ

NOMBRES: HOMERO RICARDO

C. CIUDADANÍA: 100339747-6

TELÉFONO CELULAR: 0999758242

CORREO ELECTRÓNICO: cevalloshomero@yahoo.com

DIRECCIÓN: Provincia: Imbabura
Cantón: Ibarra
Parroquia: San Francisco
La Campiña. Sector Romerillo Bajo s/n

Noviembre, 2013

HOJA DE VIDA DEL INVESTIGADOR



APELLIDOS: VACA VÁSQUEZ

NOMBRES: CARLOS ROBERTO

C. CIUDADANÍA: 100296350-0

TELÉFONO CELULAR: 0986172400

CORREO ELECTRÓNICO: carlosvaca94@yahoo.es

DIRECCIÓN: Provincia: Imbabura
Cantón: Ibarra
Parroquia: San Francisco
La Campiña. Sector Romerillo Bajo s/n

Noviembre, 2013

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FICAYA-UTN

Fecha:

CEVALLOS VÁSQUEZ HOMERO RICARDO, VACA VÁSQUEZ CARLOS ROBERTO. Efecto de seis niveles de lisina y metionina en el balanceado de codornices ante luz natural y artificial en la producción de huevo, Parroquia- San Francisco Cantón – Ibarra. TRABAJO DE GRADO. Ingeniero Agropecuario. Universidad Técnica del Norte. Carrera de Ingeniería Agropecuaria. Ibarra. EC. Junio del 2013. 134 pág. 4 anexos.

DIRECTOR: Dr. Amado Ayala

Con los porcentajes de 0.6% y 0.7% de lisina y metionina suministrado al alimento y ante luz natural y artificial, se obtuvo mayor producción de huevos. En relación al efecto luz las codornices produjeron mayor número de huevos ante luz artificial.

Fecha: 22 de Noviembre del 2013



Dr. Amado Ayala

Director de Tesis



Homero Cevallos

Autor



Carlos Vaca

Autor

EFFECTO DE SEIS NIVELES DE LISINA Y METIONINA EN EL BALANCEADO DE CODORNICES ANTE LUZ NATURAL Y ARTIFICIAL EN LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS, PARROQUIA SAN FRANCISCO – CANTÓN IBARRA

AUTORES:

Cevallos Vásquez Homero Ricardo
Vaca Vásquez Carlos Roberto

DIRECTOR:

Dr. Amado Ayala

INTRODUCCIÓN

La economía del Ecuador en la actualidad conlleva a generar nuevas fuentes de trabajo, es por esto que la crianza de especies pecuarias está entre una de las soluciones como es la explotación de codornices en la producción de huevos, ya que no es necesaria una alta inversión para poder obtener un beneficio económico.

A nivel nacional, no existen entidades dedicadas a la producción de huevos de codornices y particularmente en Imbabura la explotación de estas aves se realiza artesanalmente y en menor escala, por lo que, se hace necesaria establecer una explotación técnica y adecuada.

Existe un alto índice de personas con problemas de colesterol y bajo nivel proteico por lo que el consumo de los huevos de codorniz es muy beneficioso por el contenido bajo de colesterol y alto contenido de proteína.

Los huevos de codorniz contienen un porcentaje bajo de colesterol como del 0,7% además evita la presencia de triglicéridos los cuales son el principales tipos de grasas transportados por el organismo. Estos son transportados a todo el organismo para dar energía o para ser almacenados como grasa.

Con las referencias antes anotadas la producción de huevos de codornices, no es suficiente para

poder cubrir la demanda que existe en nuestra provincia ya que muchas personas tanto niños como adultos requieren de los beneficios que nos brindan los huevos de codornices.

OBJETIVOS

GENERAL

El trabajo de investigación fue la evaluación del efecto de seis niveles de lisina y metionina en el balanceado de codorniz ante luz natural y artificial en la producción de huevos.

ESPECÍFICOS

- Evaluar la conversión alimenticia.
- Evaluar la producción de huevos.
- Evaluación de la mortalidad.
- Evaluar los costos beneficios

HIPÓTESIS DE TRABAJO

H₀ = En la producción de huevos de codornices, no existen productores que exploten la producción con niveles de lisina y metionina ante luz natural y artificial en Imbabura.

H_a = En la investigación realizada existe dos niveles de lisina y metionina con los que se obtuvo mayor producción al igual que la utilización de la luz artificial.

METODOLOGÍA

LOCALIZACIÓN

El estudio se realizó de enero del 2012 a junio del 2012, En el La Campiña Sector Romerillo Bajo-Ibarra-Imbabura. Con una altura de 2287 m.s.n.m. con una latitud de 17822212 e y una longitud de 00366330 n, A una temperatura media de 18 grados centígrados.

FACTOR EN ESTUDIO

Diferentes concentraciones de lisina y metionina.

Uso de la luz natural y artificial.

TRATAMIENTOS

Se evaluaron 6 tratamientos conformados por 6 niveles de lisina y metionina ante luz natural y artificial.

DISEÑO EXPERIMENTAL

Los seis tratamientos fueron evaluados bajo el diseño completamente al azar (DCA) con cuatro repeticiones con un arreglo combinatorio. La utilización de los diferentes niveles de lisina y metionina ante la luz natural y artificial se realizó con la prueba de Tukey al 5%.

VARIABLES

Las variables consideradas fueron: conversión alimenticia, producción de huevos, mortalidad y los costos beneficios.

MANEJO ESPECÍFICO DEL EXPERIMENTO

Las 56 unidades experimentales, de 0.60m de largo, 0.40 m de ancho y

0.80m de alto, en las cuales fueron ubicadas 10 codornices hembras con un macho. Donde se dividió q estaban a una distancia de 1.5 m con relación a las jaulas. A las codornices que estaban con luz natural y las que estaban con luz artificial en las cuales se utilizó lámparas fluorescentes de 40 wats. Las paredes, pisos, cortinas, comederos, bebederos y jaulas fueron desinfectados con creso y agua con la cantidad de 20 ml por 20 litros de agua con el fin de eliminar, hongos, bacterias, virus posibles que se encuentren el galpón y posteriormente fue flameado con un lanza llamas para eliminar arácnidos y cucarachas posibles en el galpón. Las codornices fueron compradas de cuatro semanas de edad las cuales fueron ubicadas y señaladas en cada tratamiento y repetición mediante el sorteo al azar. Tres días antes se preparó el balanceado mediante el cuadrado de Pearson con las diferentes dosis de lisina y metionina, con insumos que fueron escogidos siendo de mejor calidad posible para evitar alteraciones de proteína y posibles problemas digestivos. El alimento con una cantidad de 275 g por unidad fue suministrado dos veces al día al igual que el agua en las horas 7 am donde también se realizaba la recolección de los huevos y 15 pm. La limpieza se realizaba cada semana, para evitar la proliferación de hongos por la humedad, además conseguir evitar malos olores y presencia de moscos u otros insectos. Los huevos recolectados eran embazados en tarrinas plásticas en las cuales se colocaban de 20 a 23 huevos comercializados a 1.50 dólares la tarrina.

RESULTADOS

• CONVERSIÓN ALIMENTICIA

La mayor conversión alimenticia se allí en los tratamientos que están con luz artificial (E2) ya que en el experimento se observa el comportamiento nervioso y se movilizaba provocando el derrame del alimento y agua, consiguiéndose desperdiciar estos 2 elementos, se provoca el menor incremento de peso en diferencia a las codornices de luz artificial (E2).

En el arreglo combinatorio se observa con claridad que existe mayor rendimiento de la conversión alimenticia en las aves que estaban con luz artificial que es la (E2) y dentro de esta se destacan los tratamientos N3 con 19.2, N5 con 22.3, N7 con 18.1 y se obtiene una notable diferencia del incremento de peso con los porcentajes de lisina y metionina al 0.5-N3, 0.7-N5 y 0.9-N7.

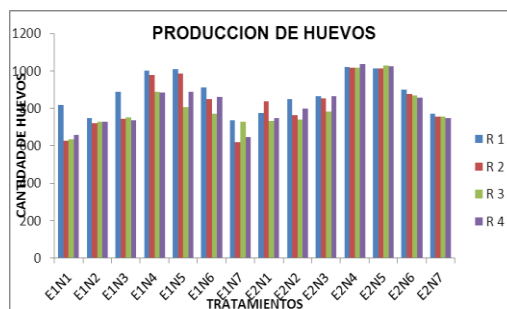
Promedio de conversión alimenticia para efectos de luz.

Efectos de luz	Medias	Rango
Luz artificial	4,54	A
Luz natural	3,69	B

• PRODUCCION DE HUEVOS

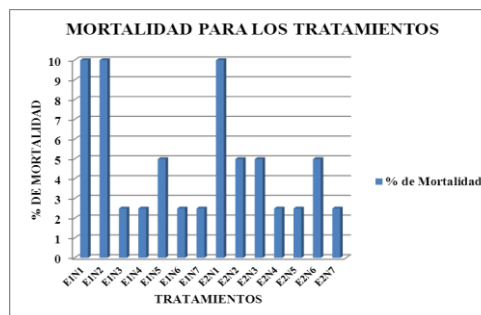
Se determinó que con luz artificial existe mayor producción que con luz natural al igual que con los diferentes tratamientos si hay una diferencia de producción de huevos tanto las aves que están con luz natural como las aves que estaban con luz artificial, los tratamientos que mayor producción tuvieron, fueron los tratamientos E1N4-E1N5 con luz natural y E2N4-E2N5 con luz

artificial con una concentración de lisina y metionina 0.6% y 0.7% en el alimento y los que menores resultados dieron fueron E1N1-E1N2-E1N7 con luz natural y E2N1-E2N2-E2N7 con luz artificial con una concentración de lisina y metionina al alimento de 0.0%,0.4% y 0.9%.



• MORTALIDAD

La mortalidad por cada tratamiento no es con grandes diferencia a consideración del tratamiento E1N1, E1N2 con luz natural y E2N1 con luz artificial.

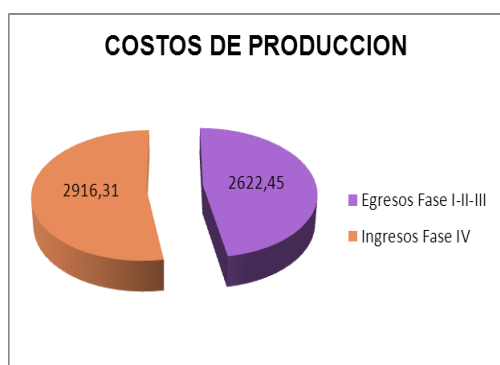


• COSTO BENEFICIO

Los costos de producción son rentables para la producción de codornices tomando como referencia que la implementación de las jaulas son gastos que son recuperados en la primera explotación del proyecto lo que queda para continuar la explotación

a largo plazo y las ganancias serían mayores.

Se puede demostrar el costo beneficio de los diferentes gastos realizados en la fase I, II, III y el consumo de luz realizando la sumatoria de gastos con la diferencia de ingresos de la fase IV sobre la producción de huevos se evidencia un beneficio mayor con el grupo de codornices sometidas a la luz artificial en relación al grupo investigadas con luz natural todo esta orientación es en dólares.



CONCLUSIONES

- Las codornices que estaban ante la luz natural presentaron mayor caída y cambio de plumaje.
- El temperamento de las codornices que estaban ante la luz natural era más nervioso, por lo que consumían mayor cantidad de agua y desperdiciaban más alimento.
- En los tratamientos 4 y 5 se registró mayor incremento de peso y mayor producción de huevos tanto en luz natural como luz artificial.

- La conversión alimenticia en las codornices experimenta un rápido aumento a partir de la quinta y sexta semana, las conversiones más bajas se logran con los niveles 0.0%, 0.9%.
- Con la utilización de la luz artificial se produce menor mortalidad en las aves ya que no sufren cambios en el ambiente.
- En los tratamientos 4 y 5 que son los de mayor producción de huevos y mayor incremento de peso se obtuvo menor mortalidad de las aves.
- La inversión realizada desde la implementación de jaulas, mano de obra, manejo e insumos se recuperó en el transcurso de 5 meses.

RECOMENDACIONES

- Es necesaria la luz artificial para tener un plumaje sano para evitar la caída y la pérdida de nutrientes en la codorniz en el cambio de su plumaje.
- Es recomendable que estén ante luz artificial para tener un temperamento más tranquilo para evitar el estrés, el desperdicio de alimento y el consumo de agua.
- Con la dosificación de 0.6% y 0.7% de lisina y metionina se obtiene mayor producción de huevos e incremento de peso.
- La utilización en un nivel adecuado de lisina y metionina en la producción de huevos de

codorniz es muy necesario para obtener una mayor producción.

- Con la utilización de luz artificial se evita tener una alta mortalidad ya que con la luz artificial las aves están en un ambiente sin producir cambios.
- La utilización recomendada de niveles de lisina y metionina que es el 0.6% y 0.7% se puede observar menor mortalidad.
- La implementación de las codornices para su producción es benéfica ya que en el transcurso de 5 meses se obtiene la inversión lo que el resto de tiempo de producción sería ganancias para el productor.

RESUMEN

La economía del Ecuador en la actualidad conlleva a generar nuevas fuentes de trabajo, es por esto que la crianza de especies pecuarias está entre una de las soluciones como es la explotación de codornices en la producción de huevos, ya que no es necesaria una alta inversión para poder obtener un beneficio económico. Esta investigación justifica desde el punto de vista de la productividad de huevos en menor tiempo con el fin de tener un mayor beneficio para pequeños y grandes productores en el campo del manejo de codorniz. Así como también se determinara si las dosis de lisinas y metionina son suficientes para una buena producción de huevos. Se verificara los efectos que tienen la luz natural como artificial en las codornices y su producción de huevos. Indica.Flores. R; (2000). Que la cornicultura es criar y fomentar la producción de las

codornices, aprovechar sus productos (carne, huevos), la codorniz es un ave de rápida conversión de proteína, resistencia a enfermedades y gran fertilidad. El trabajo de investigación se realizó en la parroquia de San Francisco del cantón Ibarra en la Provincia de Imbabura. Se utilizó un Diseño Completamente al Azar (DCA), con arreglo combinatorio con cuatro repeticiones y seis tratamientos, los tratamientos estuvieron divididos en luz natural y luz artificial y seis porcentajes de lisina y metionina 0.0, 0.4, 0.5, 0.6, 0.7, 0.8 y 0.9. Cada unidad experimental constó de 10 codornices, las características de las jaulas fueron largo 0,60m, ancho 0.40m, alto 0.80m. Para la elaboración de los balanceados nutricionales. Se pesó todos los ingredientes de acuerdo a los cálculos realizados para cada nivel, alfarina, pasta de soya, indusal, fosfato di cálcico, morochillo, afrecho de trigo, cebada, lisina y metionina; dependiendo de los niveles, se puso en la mezcladora todos los ingredientes antes mencionados durante 10 minutos. Los balanceados se almacenaron en sacos de yute; en un lugar seco y ventilado. Las instalaciones fueron desinfectadas conjuntamente con las jaulas. Antes de la llegada de las codornices se conformaron las unidades experimentales, se identificaron las jaulas con letreros que indicaban los tratamiento, repetición y porcentaje. A la llegada de los animales el consumo fue únicamente de agua con stress fuerte, con el fin de someter a un período de adaptación de 7 días pasados este tiempo se adiciono el balanceado. Las variables a evaluarse fueron las siguientes: Ganancia de peso fue evaluado en

la etapa de crecimiento hasta el inicio de la etapa de producción de huevos donde el grupo E1N2 con luz natural con un nivel de 0.4% de lisina y metionina y E2N5 con luz artificial con un nivel de 0.7% de lisina y metionina. Luego se evaluó la producción de huevos durante 20 semanas con los diferentes tratamientos, ante la luz natural y artificial. En la producción de huevo se destacó el tratamiento E2N4 Y E2N5 con luz artificial con 0.6% y 0.7% niveles de lisina y metionina. La mayor mortalidad se presentó en los tratamientos con E1N1-E1N2 con luz natural con los niveles de 0.0% y 0.4% de lisina y metionina y en el tratamiento E2N1 con luz artificial con 0.0% niveles de lisina y metionina. En los costos de producción se recupera parcialmente la inversión el 5 meses de producción de huevos lo que el resto del tiempo de postura representa ganancias, resaltando que la construcción está establecida para más de 5 años.

SUMMARY

EFFECT OF SIX LEVELS OF LYSINE AND BALANCED METIONINA IN QUAIL (Coturnix japonica) TO NATURAL AND ARTIFICIAL LIGHT IN THE PRODUCTION OF EGGS (IBARRA - PARISH -SAN FRANCISCO)

The economy of Ecuador at present leads to generate new jobs , which is why raising livestock species is one of the alternatives exploitation Quail egg production , since it is not a high investment required to obtain a economic benefit . This research justified from the standpoint of productivity of eggs in a shorter time in order to have the most benefit for both small and large in the field of

handling quail , as well as determines whether the dosages of lysine and methionine are sufficient for good egg production. We verified the effects that natural and artificial light in the quail and cornicultura huevos.La production is to breed and promote the production of quail , make their products (meat , eggs) , the quail is a bird of rapid conversion of protein , disease resistance and high fertility . The research was conducted in the parish of the canton San Francisco Ibarra in Imbabura Province . We used a completely randomized design (CRD) with combinatorial arrangement with four replications and six treatments , they were divided into daylight and artificial light , and six lysine and methionine percentages of 0.0 , 0.4 , 0.5, 0.6 , 0.7, 0.8 and 0.9 % . experimental unit consisted of 10 quail cages dimensions were 0.60 m long , 0.40m wide , 0.80m high . For the preparation of balanced nutrition , weighed all the ingredients according to the calculations made for each level: alfarina , soybean meal , Indusal , di calcium phosphate , morochillo , wheat bran , barley , lysine and methionine , depending on the levels, the mix all above ingredients for 10 minutes , stored in jute bags in a dry and facilities were disinfected ventilado.The conjunction with the cages. Before the arrival of the quail were formed experimental units were identified cages with signs indicating : the treatment , recurrence and percentage. Upon arrival of the animals water supply provided with balanced stress , in order to bring to an adaptation period of 7 days was added this time past the balanceado.Las variables evaluated were: weight gain was evaluated in stage growth to the onset of egg

production stage where the natural light E1N2 group with a level of 0.4 % lysine and methionine and E2N5 artificial light with a level of 0.7 % lysine and methionine was the best. Then we evaluated the production of eggs for 20 weeks with the different treatments , to natural and artificial light . In egg production was noted E2N4 And E2N5 treatment with artificial light with 0.6 % and 0.7 % levels of lysine and methionine. The highest mortality was found in the treatments with E1N1 - E1N2 with natural light levels 0.0 % and 0.4 % lysine and methionine and E2N1 treatment with artificial light and 0.0 % levels of lysine and methionine. In production costs partially recovers investment in five months of egg production so the rest of the time represents earnings position , noting that construction is set to more than 5 años.Se recommended to use artificial light for greater production of huevos.menor mortality , lower water consumption , prevent the fall of plumage and greater utilization of feed .

BIBLIOGRAFÍA

- ARMSTRONG. F; BENNETT. T; (1982)
- BISSONI.E. (1996). *Cría de la Codorniz*. Buenos Aires: albatros SACI.
- CAMPELL.Mary.K,FARREL.Shawn.O. (s/n). *Bioquímica*. s/n: s/n.
- CIRIACO P. (1996). *Crianza de Codorniz*. Lima - Perú: s/n.
- COON ET AL. (2006). s/t. s/n: s/n.
- CRUZ. J; (s/n)
- DE BLAS. Carlos. (1991). *Nutrición y Alimentación de Gallinas Ponedoras*. Madrid: MUNDI PRENSA.

- ENCICLOPEDIA MONITOR. (1970). *Tomo # 4*. Barcelona: Salvat Editores.

Lincografía

- <http://codornizjaponesa.blogspot.com/p/codorniz-ponedora.html>. (s.f.). Recuperado el 19 de Marzo de 2013, de <http://codornizjaponesa.blogspot.com/p/codorniz-ponedora.html>
- <http://html.rincondelvago.com/codornices.html>. (s.f.). Recuperado el 15 de Febrero de 2012, de <http://html.rincondelvago.com/codornices.html>
- <http://www.codornizf1.com/>. (s.f.). Recuperado el 24 de Febrero de 2012, de <http://www.codornizf1.com/>
- <http://www.timbrado.com/artluz.shtml>. (s.f.). Recuperado el 27 de Marzo de 2012, de <http://www.timbrado.com/artluz.shtml>
- <http://argentinachicken.com.ar/..../luminosidad-para-la-cria-de-la-codorniz/>. (s.f.). Recuperado el 19 de Marzo de 2013, de <http://argentinachicken.com.ar/..../luminosidad-para-la-cria-de-la-codorniz/>
- www.uco.es/organiza/. (s.f.). Recuperado el 20 de Marzo de 2013, de www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/articulo.php

