

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

ESCUELA DE INGENIERÍA AGROPECUARIA

“EVALUACIÓN DE LAS RAZAS DE POLLOS
PARRILLEROS ROSS 308 Y COBB 500 EN
CONDICIONES DE ALTURA”

AUTORES:

NAVAS TÚQUERRES SAADIN AURELIO

MALDONADO BRITO RICARDO MANUEL

DIRECTOR:

DR. AMADO AYALA

ASESORES:

DRA. LUCÍA TOROMORENO

ING. GERMÁN TERÁN

ING. EDUARDO GORDILLO

Ibarra – Ecuador
2009

ARTÍCULO CIENTÍFICO

➤ TÍTULO DE LA TESIS.

“EVALUACIÓN DE LAS RAZAS DE POLLOS PARRILLEROS ROSS 308 Y COBB 500 EN CONDICIONES DE ALTURA”.

➤ AUTORES.

NAVAS TÚQUERRES SAADIN AURELIO.
MALDONADO BRITO RICARDO MANUEL.

➤ DIRECTOR DE TESIS.

Dr. AMADO AYALA.

➤ ESCUELA.

INGENIERÍA AGROPECUARIA.

➤ AÑO.

2009.

➤ RESUMEN EJECUTIVO.

PROBLEMÁTICA.

Las razas Ross 308 y Cobb 500, se comportan bien a altitudes de hasta 2200 msnm; lo que ha permitido que se de una avicultura industrial pero, los avicultores asentados sobre esta altitud, realizan la crianza de pollos en menor escala y desconociendo el comportamiento de las razas Ross 308 y Cobb 500.

JUSTIFICACIÓN.

Esta investigación pretende contribuir a elevar la rentabilidad en los avicultores dedicados a la crianza de pollos parrilleros en zonas altas de la provincia de Imbabura.

OBJETIVOS.

GENERAL.

Evaluar las razas de pollos parrilleros Ross 308 y Cobb 500 en condiciones de altura.

ESPECÍFICOS.

- Determinar el mejor incremento de peso semanal entre las razas en estudio.
- Determinar la mejor tasa de conversión alimenticia acumulada entre las razas en estudio.
- Establecer entre las razas, cuál presenta menor índice de mortalidad.
- Evaluar el índice de eficiencia americano y el índice de eficiencia europeo.
- Analizar cuál de las razas, genera la mejor utilidad para altitud de 2700 msnm.

METODOLOGÍA.

CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Cuya ubicación geográfica es: Provincia: Imbabura; Cantón: Otavalo; Parroquia: San Pablo del Lago. Así mismo las condiciones medioambientales de la zona son: Altitud: 2700 msnm; Temperaturas: 13,6 °C; Nubosidad: 83 %; Precipitación: 1372 mm.

FACTORES EN ESTUDIO.

Factor A: Razas R1: Ross 308. R2: Cobb 500.
Factor B: Sexo S1: Machos. S2: Hembras.

TRATAMIENTOS.

T1 R1S1: Ross 308 machos T2 R1S2: Ross 308 hembras
T3 R2S1: Cobb 500 machos T4 R2S2: Cobb 500 hembras.

DISEÑO EXPERIMENTAL.

Se utilizó un diseño completamente al azar (D.C.A) con 4 tratamientos y 6 repeticiones, con un arreglo factorial (A x B), en el que el Factor A es la raza y el Factor B el sexo.

CARACTERÍSTICAS DEL EXPERIMENTO.

Tratamientos: 4 Repeticiones: 6 Unidades experimentales: 24
Unidad experimental: 10 pollos Total de animales experimentales: 240 pollos

ANÁLISIS ESTADÍSTICO Y FUNCIONAL.

- Análisis de varianza.
- Coeficiente de variación (CV %).
- Prueba de Tukey al 5 % para tratamientos.
- DMS al 5% para Razas (FA) y Sexo (FB).

VARIABLES EVALUADAS.

- Peso corporal semanal.
- Conversión alimenticia acumulada.
- Porcentaje de mortalidad.
- Índice de eficiencia americano y el índice de eficiencia europeo.
- Costo de producción.

MANEJO ESPECÍFICO DEL EXPERIMENTO.

El trabajo experimental tuvo las siguientes etapas:

- Lavado y desinfección del galpón e equipos.
- Área de recepción.
- Confinamiento.
- Manejo de comederos y bebederos.
- Plan vacunal.
- Alimentación.

MATERIALES.

- Un galpón con sus respectivas instalaciones de agua, luz eléctrica y equipos.
- Pollos de un día Ross 308 = 120; 60 machos y 60 hembras y Cobb 500 = 120; 60 machos y 60 hembras.

EQUIPOS.

- Comederos; Bebederos; Criadoras a gas; Bomba de mochila; Termómetros ambientales; Balanza digital.

INSUMOS.

- Balanceado comercial; Vacunas; Antibióticos; Vitaminas; Desinfectantes.

RESULTADOS.

En pesos, se observa que existe significancia para tratamientos, razas, sexos e interacción. Observándose que la raza Cobb 500 obtuvo el mejor peso con 2869,23 gramos; mientras que la Ross 308 un peso de 2693,68 gramos. En sexos el mejor peso ocupan los machos con 2931,22 gramos.

En conversión alimenticia existe significancia para tratamientos y sexos, y una diferencia no significativa para razas e interacción. Ocupando los mejores resultados los tratamientos R2S1; R1S1. Siendo los de mejores resultados los machos.

El menor porcentaje de mortalidad lo obtuvo la raza Ross 308 con 0,83 %, y el mayor porcentaje lo presentó la raza Cobb 500 con 10,83 %. Así mismo los machos tienen un porcentaje de 6,67 % y las hembras 5,00 %.

En el Índice de eficiencia americano, se observa que existe significancia para tratamientos, razas; sexos e interacción. Ocupando la raza Cobb 500 el mejor resultado

con una mayor eficiencia en convertir el alimento consumido en carne. De igual manera los machos, fueron los que obtuvieron el mejor resultado en relación a las hembras.

En el Índice de eficiencia europeo, se observa que existe significancia para tratamientos y sexos, y una diferencia no significativa para razas e interacción; los machos fueron los que obtienen el mejor resultado.

En el costo de producción, indica que la raza Ross 308 es la que dio mayor utilidad dando 29,85 dólares; mientras que la raza Cobb 500 dio una utilidad de 22,79 dólares.

CONCLUSIONES.

- La raza que obtuvo mejores resultados fue la Cobb 500 con el grupo de machos; por su incremento de peso durante las siete semanas.
- En conversión alimenticia no hay diferencia significativa para las dos razas.
- La raza que obtuvo menor índice de mortalidad fue la Ross 308 con el grupo de machos. El crecimiento lento de esta raza que va de 0 – 35 días, permite reducir la mortalidad por síndrome ascítico mediante un mecanismo de crecimiento compensatorio que se da a partir de los 35 días; mientras que la raza Cobb 500 con el grupo de machos por presentar un crecimiento rápido que va de 0 – 35 días tiene mayor predisposición a tener mayor mortalidad por síndrome ascítico.
- El mejor resultado en la eficiencia americano se obtuvo con la raza Cobb 500 con el grupo de machos. Siendo esta más eficiente en convertir el alimento en carne.
- En el índice de eficiencia europeo no hubo diferencia significativa entre razas.
- Económicamente la raza Ross 308 es la que mejor utilidad dió. Presentando una utilidad de 29,85 dólares. Mientras que la Cobb 500 tuvo una utilidad de 22,79 dólares.
- En los días finales de la tercera y comienzos de la cuarta semana se presentó problemas de diarreas en todas las unidades que fue controlada con suministro de fármacos; atribuyéndose a la alimentación y concluyendo que este proceso infeccioso contribuye al apareamiento de ascitis, causando lesiones hepáticas.
- A medida que la altitud se incrementa la presión de oxígeno atmosférico disminuye; provocándose una dificultad de abastecimiento del oxígeno y por lo tanto la demanda se hace más imperiosa.

RECOMENDACIONES.

- Se recomienda realizar estudios a otros niveles más altos sobre el nivel del mar con la raza Cobb 500; y con la raza Ross 308 a niveles más bajos con respecto del presente estudio.
- Para disminuir el índice alto de mortalidad, como lo registrado en el grupo R2S1, buscar alternativas de alimentación, que sean elaborados por el propio avicultor de la zona para las razas Ross 308 y Cobb 500.
- Para la crianza de aves en zonas altas, buscar alternativas de cortinas en las primeras semanas de vida del pollo; ya que ayuda a incrementar la temperatura en el área de criadoras.
- Realizar investigaciones en otra época del año es decir, en invierno puesto que el presente trabajo se ejecutó en verano.

➤ **SUMMARY.**

The present investigation called "Evaluation of kinds of chickens parrilleros Ross 308 y Cobb 500 in conditions of high" it was realized in the San Pablo del Lago community, the Otavalo Canton, the Imbabura province.

The variable evaluated were: add weight weekly, food conversion, the mortality index, european and american efficiency rate, cost of production.

We used a desing completely to the hazard (D.C.H) with 4 treatments and 6 repetitions and an adjustment factorial (AXB) in which A is the Kind and B is the Sex.

We used little chickens one day of age 60 male chickens and 60 female chickens of the kind Ross 308 and of kind Cobb 500 respectively; living a total of 240 which ones we divided them in 24 unities of 10 each one. It is possible indicate, that two kinds had the same control.

In reference to the add weight weekly the kind Cobb 500 (R2S1) gave better results during 7 weeks of growing; it had more consumption of food and a smaller profit that the kind Ross 308 (R1S1). Besides it presents a best rate of american efficiency that the kind Ross 308.

The kind Ross 308 and Cobb 500 they there were not significative difference to food conversion and for the european efficiency factor.

It is reference to the mortality the kind Ross 308 (R1S1) presented less mortality that the kind Cobb 500 (R2S1).

Economically the kind Ross 308 this is that best profit gave. They gave a profit 29,85 dollar. While that the Cobb 500 had a profit 22,79 dollar.

➤ **BIBLIOGRAFÍA.**

- ALEMAN, M. (1990). La hipoxia en la patogenia del síndrome ascítico del pollo de engorde, México. Disponible en: www.monografias.com/trabajos905/presion-pollos-engorde/presion-pollos-engorde.shtml - 29k
- ANGULO, P. (2004). Efecto del estrés medioambiental por altura en los niveles plasmáticos de óxido nítrico en pollos de carne, Publicado por Revista Científica, Disponible en: http://www.cqfperu.org/download_archivos/articulos/rv_EstrOxyNOenMAySA.pdf
- ARCE, J. (1992). Control of ascites syndrome by feed restriction techniques en aves, Mexico. Disponible en: <http://www.tecnicapecuaria.org.mx/trabajos/200607043084.pdf>
- AVIAN, D. (2002). Micoplasmosis aviar, Publicado por Aviagen-Incorpórate, Estados Unidos.
- BALOG, J. (2003). Effect of cold stress on broilers selected for resistance or susceptibility to ascites syndrome.
- BEKER, A. (2003). Atmospheric oxygen level effects on performance and ascites incidence in broilers. Disponible en: <http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n050507/050703.pdf>
- BERGER, M. (1992). La restricción alimenticia y el control del síndrome ascítico en pollos de engorde, Publicado por Avicultura Profesional, Colombia.
- BONILLA, R. (2002). Ascitis en broilers en altura, Publicado por Engormix, Ecuador. Disponible en: http://www.engormix.com/s_forums_view.asp?valor=182
- BOTTJE, G. y HARRISON, C. (1985). Efectos de agua natural, agua carbonada, bicarbonato de sodio y cloruro de calcio en el balance ácido-base de la sangre en machos jóvenes expuestos a periodos de estrés calórico. Disponible en:

- <http://www.cobb-vantress.com/Publications/documents/TN-Summer-98-Span.pdf>
BRANDALIZE, V. (2003). Nutrición del pollo de carne, Editado por Produss, Perú. Disponible en:
<http://www.san-fernando.com.pe/publicaciones.asp>
- BUSTAMANTE, E. (2004). Ascitis en broilers en altura, Publicado por Engormix, Perú. Disponible en:
http://www.engormix.com/s_forums_view.asp?valor=182
- CASTAÑEDA, J. y RODRIGUEZ, F. (2001). Síndrome ascítico en aves, México. Disponible en:
<http://fmvz.uat.edu.mx/aves/default.htm#SINDROME%20ASCITICO01default>
- CESPEDES, C. (2007). Ascitis en primera semana, Publicado por Engormix, Perú. Disponible en:
http://www.engormix.com/ascitis_broilers_altura_ref_20_forumsview182.htm
- COBB, V. (1994). Guía de manejo para el parrillero Cobb500, Publicación de Cobb – Vantress, inc, Brasil.
- COBB, V. (2002). Guía de manejo de la planta Incubadora, Publicación de Cobb – Vantress, inc, Brasil.
- DALE, N. y VILLACRES, A. (1986) Influence of dietary density, calorie: protein ratio and supplemental fat on the incidence of ascites in broilers.
- HERNANDEZ, A. (1979). Comprobación de un síndrome ascítico de origen hipóxico, Publicado por Acovez, Colombia.
- HERRERA, R. (2007). Ascitis en broilers en altura, Publicación de Engormix, Ecuador. Disponible en:
http://www.engormix.com/ascitis_broilers_altura_ref_20_forumsview182.htm
- JONES, P. (1994). Energy and nitrogen metabolism and oxygen use by broilers susceptible to ascites and grown at three environmental temperatures.
- JULIAN, R. (1989). The effect of cold and dietary energy on right ventricular hypertrophy, right ventricular failure and ascites in meat-type chickens, Publicado por Avian.
- JULIAN, R. (1995). Patogenesis y prevención de la hipertensión pulmonar causante de falla ventricular derecha y ascitis en el pollo broiler, Chile.
- LÓPEZ, C. (1994). Manual del productor para el control del síndrome Ascítico, Publicado por Técnica Pecuaria, México. Disponible en:
<http://www.tecnicapecuaria.org.mx/trabajos/200607043084.pdf>
- MINAG, U. (2000). Principales líneas comerciales, Publicación de Pecuaria Real, Perú. Disponible en:
http://www.minag.gob.pe/pec_real.shtml
- NEWMARK, J. (2007). Ascitis en broilers en altura, Publicación de Engormix, Colombia. Disponible en:
http://www.engormix.com/ascitis_broilers_altura_ref_20_forumsview182.htm
- PACHECO, I. (2006). Ascitis en broilers en altura, Publicación de Engormix, Bolivia.
- PARRA, F. (2007). Ascitis en primera semana, Publicación de Engormix, Egipto.
- PINEDA, J. (2002). Ascitis en broilers en altura, Publicación de Engormix, Colombia. Disponible en:
http://www.engormix.com/s_forums_view.asp?valor=182
- PRONACA, (2005). Manual de alimentación y manejo para pollos de engorde, Publicación de Pronaca, Ecuador.
- PRONACA, (2006). Manual de pollos de engorde, Publicación de Pronaca, Ecuador.
- QUIÑONEZ, F. (2007). Ascitis en broilers en altura, Publicación de Engormix, Colombia. Disponible en:
http://www.engormix.com/s_forums_view.asp?valor=182
- REISSIG, C. (2002). Pulmonary aspergillosis in a great rhea, Publicado por Avian. Disponible en:
<http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n050507/050703.pdf>
- RIDELL, G. (1985). Ascitis en Canadá, Publicación de Avicultura Profesional, Estados Unidos.

- RODAS, J. (2006). Ascitis en broilers en altura, Publicación de Engormix, Ecuador. Disponible en:
http://www.engormix.com/s_forums_view.asp?valor=182
- ROSS T, (2002). Manual de manejo de pollo de engorde Ross, Publicación de Aviagen Incorporated, Estados Unidos.
- SANCHEZ, L. (2003). Ascitis en broilers en altura, Publicación de Engormix, Perú. Disponible en:
http://www.engormix.com/s_forums_view.asp?valor=182
- SHANE, S. (1989). Compendio de la ascitis. Indian River Internacional, Boletín técnico.
- SOLIS DE LOS SANTOS, F. (2005). Effect of prebiotic on gut development and ascites incidence of broilers reared in a hypoxic environment. Disponible en:
<http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n050507/050703.pdf>
- SQUIBB, L. (1959). Los constituyentes de la sangre y del crecimiento de aves inmaduras New Hampshire expuestas a una temperatura constante de 90 F por siete días. Disponible en:
<http://www.cobb-vantress.com/Publications/documents/TN-Summer-98-Span.pdf>
- TERRA, R. (2004). La importancia de las tres primeras semanas en el pollo de carne. Editado por Produss, Perú. Disponible en:
<http://www.san-fernando.com.pe/publicaciones.asp>
- TOVAR, L. (2004). Ascitis en broilers en altura, Publicación de Engormix, Colombia. Disponible en:
http://www.engormix.com/s_forums_view.asp?valor=182
- WIDEMAN, R. (1999). Venous blood pressure in broilers during acute inhalation of five percent carbon dioxide or unilateral pulmonary artery occlusion. Disponible en:
<http://www.veterinaria.org/revistas/recvet/n050507/050703.pdf>
- WIDEMAN, R. (2001). Pathophysiology of Heart/lung disorders: pulmonary hipertensión syndrome in broiler chickens. Disponible en:
<http://www.tecnicapecuaria.org.mx/trabajos/200607043084.pdf>
- WIERNUSZ, C. (1998). Terapias nutricionales para optimizar la producción avícola durante periodos de altas temperaturas y humedades, Publicación de Cobb-Vantress, Arkansas. Disponible en:
http://www.cobb-vantress.com/Publications/documents/TN-Summer-98_Span.pdf