

NIVELES CRECIENTES DE *LEUCAENA LEUCOCEPHALA* EN DIETAS PARA CONEJOS DE ENGORDE

Increasing levels of *leucaena leucocephala* in fattening rabbits diets

Duilio Nieves¹, Basilia Silva¹, Omar Terán¹ y Carlos González²

¹Programa Producción Animal, UNELLEZ, Guanare, Po. 3323. e-mail: dnieves@cantv.net

² Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela, Maracay, Venezuela

RESUMEN

Se realizó un experimento durante 45 días para evaluar la inclusión de niveles crecientes de follaje de leucaena (*Leucaena leucocephala*) en dietas en forma de harina para conejos de engorde, se utilizaron 50 gazapos Nueva zelandia x California con peso promedio de 709 ± 190 g, distribuidos en cinco tratamientos con cinco repeticiones cada uno, según un diseño completamente al azar. Los tratamientos estudiados fueron: T₁= suministro de dieta basal; T₂= inclusión de 10 % de leucaena en la dieta; T₃= inclusión de 20 % de leucaena; T₄= inclusión de 30 % de leucaena; T₅= inclusión de 40 % de leucaena. Se aplicó análisis de varianza y los promedios para las variables consideradas se compararon con la prueba de Tukey. Los resultados indicaron que los conejos que consumieron las dietas con inclusión de 40 % de leucaena tuvieron menor (P < 0,05) ganancia de peso (19,11; 18,89; 18,67; 18,67 y 9,89 g/día para 0, 10, 20, 30 y 40 % de inclusión de leucaena en la dieta). El consumo de alimento fue menor (P < 0,05) cuando se suministró la dieta que contenía 40 % del follaje considerado (58,57; 58,82; 71,39; 74,36 y 52,67 g/conejo/día, para el mismo orden de tratamientos). Mientras que la conversión de alimento no presentó diferencias (P > 0,05) entre tratamientos (3,06; 3,11; 3,82; 3,98 y 5,33; respectivamente). Estos resultados indican que la inclusión de follaje de leucaena hasta 30 % en la dieta no generó disminución del crecimiento y consumo de alimento, en consecuencia, es conveniente evaluar la respuesta animal y la utilización digestiva considerando la inclusión de este recurso hasta ese nivel en dietas balanceadas para conejos de engorde.

Palabras clave: *Leucaena leucocephala*, conejos de engorde, respuesta animal.

ABSTRACT

An experiment was carried out during 45 days to evaluate the inclusion of increasing levels of *Leucaena leucocephala* foliage in mash diets for fattening rabbits. A total of 50 New zelandia x California rabbit with initial average weight of 709 ± 190 g were distributed in five treatments with five repetitions, according to a totally randomized design. The treatments were: T1= control diet, T2= 10 % leucaena in the diet; T3= 20 % leucaena; T4= 30 % leucaena; T5= 40 % leucaena. Analysis of variance was

applied and the averages for the considered variables were compared with the Tukey's test. The results showed that the rabbits that consumed the diets with inclusion of 40 % leucaena had smaller (P < 0.05) average daily gain (19.11, 18.89, 18.67, 18.67 and 9.89 g/rabbit for 0, 10, 20, 30 and 40 % of leucaena in the diet). The feed consumption was smaller (P < 0.05) when the diet contained 40 % of foliage (58.57, 58.82, 71.39, 74.36 and 52.67 g/rabbit/day, in that order). While the feed conversion did not showed differences (P > 0.05) among treatments (3.06, 3.11, 3.82, 3.98 and 5.33, respectively). These results indicated that the inclusion of leucaena foliage up to 30% in the diet did not generated decrease in the growth and feed consumption, in consequence, it is convenient to evaluate the animal response and the digestive use considering the inclusion of this resource until that level in balanced diets for fattening rabbits.

Key words: *Leucaena leucocephala*, fattening rabbit, animal response.

INTRODUCCIÓN

La producción de conejos es una alternativa para satisfacer las necesidades alimenticias de sectores socio económicamente desfavorecidos de la población de áreas rurales tropicales, puede aportar proteína de alta calidad e ingresos extras con relativa poca inversión [6]. Sin embargo, su explotación ha tenido limitaciones, entre las que resalta la alimentación basada en la utilización de concentrados comerciales costosos.

La elevada producción de biomasa vegetal en el trópico y la existencia de diversas especies con alto potencial alimenticio para animales herbívoros, incentiva el estudio de estrategias de alimentación que consideren la utilización de forrajes. Una manera práctica para hacer uso de este recurso forrajero en conejos es mediante la inclusión en mezclas dietéticas balanceadas elaboradas en granja.

El estudio de estrategias alimenticias para herbívoros no rumiantes en el trópico con base en recursos forrajeros que compitan en condiciones ventajosas con los cereales y la soya, constituye un valioso tema de investigación. González *et al.* [2] propusieron un esquema metodológico para evaluar en forma integral recursos forrajeros, que plantea seguir la siguiente secuencia: a) conocer las características del cultivo, su disponibilidad, aspectos agronómicos y procesamiento post-cosecha,

b) la aceptabilidad por los animales, c) la utilización digestiva, y d) el comportamiento o respuesta animal cuando se suministra el recurso.

La leucaena, leguminosa arbórea ampliamente distribuida en países tropicales, se encuentra entre las especies de interés para la alimentación de conejos, debido a que ofrece elevada producción de biomasa con alto contenido de nutrientes. Se ha informado que cuando se incluye hasta niveles de 20% en dietas no convencionales puede originar rendimientos aceptables en los conejos [4]. Sin embargo, es necesario conocer niveles máximos de utilización en dietas para esta especie. Nieves *et al.* [3] evaluaron la aceptabilidad de dietas que contenían 30 y 40 % de follaje de leucaena y *Arachis pintoi* y encontraron que las dietas con leucaena fueron más aceptadas por los conejos. Estos antecedentes permiten sustentar el planteamiento para evaluar la respuesta animal cuando se incluyen diferentes niveles de leucaena en la dieta.

El objetivo que se propuso en el presente trabajo fue evaluar la inclusión de niveles crecientes (0, 10, 20, 30 y 40 %) de follaje de leucaena en dietas en forma de harina para conejos de engorde.

MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se realizó durante 45 días en la unidad de producción cunícola de la Universidad Ezequiel Zamora, Guanare, Portuguesa, Venezuela. Se utilizaron 50 gazapos Nueva Zelandia x California con peso promedio de 709 ± 190 g, alojados en jaulas de alambre galvanizado de 0,5 x 0,4 x 0,4 m y distribuidos según un diseño completamente aleatorizado en cinco tratamientos con cinco repeticiones.

Los tratamientos estudiados fueron: T₁= suministro de dieta basal en forma de harina (TABLA I), T₂= inclusión de 10 % de follaje de leucaena en la dieta, T₃= 20 % de leucaena, T₄= 30 % de leucaena y T₅= 40 % de leucaena en la dieta. La dieta basal fue formulada para cubrir requerimientos de energía y proteína para conejos en la etapa productiva referida [5].

TABLA I
COMPOSICIÓN DE LA MEZCLA DIETÉTICA EN FORMA DE HARINA.

Ingredientes	%
Torta de soya	20
Harina de Maíz	30
Afrecho de trigo	40
Melaza	8
CACO 3	0,4
Fosfato dicálcico	0,8
Premezcla de vitaminas y minerales	0,5
Sal común	0,3

Los animales se pesaron semanalmente para determinar la ganancia diaria de peso y el suministro y rechazo de alimento se cuantificó semanalmente para establecer el consumo diario por animal. Con base en estas variables medidas se estimó la conversión de alimento.

Se aplicó análisis de varianza para el diseño experimental propuesto y los promedios de las variables estudiadas se compararon con la prueba de Tukey.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la TABLA II se presenta la composición química de las dietas evaluadas, el contenido de proteína cruda fue menor en las dietas que contenían mayores niveles de leucaena; mientras que la pared celular aumentó.

TABLA II
COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LAS DIETAS EVALUADAS

Dieta	MS	MO	PC	FDN	EE	Cenizas
T1	94,06	92,99	22,56	34,91	3,24	7,01
T2	93,97	92,75	21,63	35,52	3,74	7,25
T3	93,99	92,12	21,25	36,13	4,16	7,88
T4	92,97	92,22	20,56	37,55	4,82	7,78
T5	91,98	91,73	19,75	39,29	5,15	8,27

En la TABLA III se puede apreciar que los conejos que consumieron la dieta con 40% de leucaena presentaron ganancia de peso y consumo de alimento inferior ($P < 0,05$). Este resultado indica que el crecimiento y consumo de alimento no fueron afectados en forma negativa cuando se incluyó hasta 30% follaje de leucaena en la dieta. El bajo consumo de alimento observado para las dietas evaluadas probablemente determinó el ritmo de crecimiento expresado por los conejos. Valores similares para estas variables se han encontrado en otras experiencias en las que se ha utilizado este recurso forrajero en conejos de engorde [4]. Ritmo de crecimiento semejante fue informado para conejos que recibieron dietas balanceadas en forma de harina [1].

TABLA III
GANANCIA DE PESO, CONSUMO DE ALIMENTO Y CONVERSIÓN ALIMENTICIA DE CONEJOS QUE RECIBIERON DIETAS CON NIVELES CRECIENTES DE LEUCAENA

Nivel de inclusión %	Ganancia de peso (g/conejo/día)	Consumo de alimento (g/conejo/día)	Conversión (g/g)
0	$19,11^a \pm 7,82$	$58,57^{bc} \pm 221,96$	$3,06 \pm 1,14$
10	$18,89^a \pm 7,41$	$58,82^{abc} \pm 22,38$	$3,11 \pm 1,11$
20	$18,67^{ab} \pm 8,11$	$71,39^{ab} \pm 10,09$	$3,82 \pm 1,19$
30	$18,67^{ab} \pm 4,74$	$74,36^a \pm 5,32$	$3,98 \pm 2,15$
40	$9,89^b \pm 6,12$	$52,67^c \pm 19,95$	$5,33 \pm 2,72$

La conversión de alimento no presentó diferencias ($P < 0,05$) entre tratamientos; sin embargo, ocurrió clara tenden-

cia a incrementar cuando aumentó el nivel de inclusión de follaje de leucaena en la dieta. En consecuencia, la eficiencia de utilización de la dieta no fue favorecida por la inclusión de niveles elevados de este follaje en la dieta.

La respuesta animal observada en la presente experiencia permite sugerir la necesidad de evaluar la utilización digestiva y comportamiento productivo considerando la inclusión de este recurso hasta 30 % en dietas balanceadas para conejos de engorde.

CONCLUSIÓN

La inclusión de follaje de *leucaena leucocephala* hasta 30 % en la dieta evaluada no causó efectos detrimentales sobre el crecimiento y consumo de alimento en conejos de engorde. Se recomienda evaluar la respuesta animal de conejos alimentados con dietas balanceadas que incluyan hasta ese nivel follaje de leucaena.

REFERENCIAA BIBLIOGRÁFICAS

- [1] FOMUNYAN, R. Y NDOPING B. Utilization of pelleted and non pelleted feed by growing rabbit in tropical conditions. *World rabbit science* 8(2):61-62. 2000.
- [2] GONZÁLEZ, C., DÍAZ, I. Y VECCHIONACCE, H. Cambios de paradigma en la investigación con cerdos para enfrentar los nuevos retos de la producción. X Congreso Venezolano de Zootecnia, Guanare. 29-30/11 – 01/12. Versión electrónica. Venezuela:13. 2000.
- [3] NIEVES, D., SILVA, B., TERÁN, O. Y GONZÁLEZ, C. Aceptabilidad de dietas con inclusión de *Leucaena leucocephala* y *Arachis pintoii* en conejos de engorde. Informe técnico proyecto de investigación: Evaluación nutricional de *Trichanthera gigantea* y *Leucaena leucocephala* en conejos de engorde. Universidad Ezequiel Zamora, Guanare. 4p. Venezuela. 2002.
- [4] NIEVES, D.; RODRÍGUEZ, J. Y CARVAJAL, L. Inclusión de probiótico e ingredientes no convencionales en dietas en forma de harina para conejos de engorde: (*Leucaena leucocephala* y *Arachis pintoii*). *Revista UNELLEZ de Ciencia y Tecnología* 18 (1): 37 – 45. 1998.
- [5] NRC. Nutrient Requirements of Domestic animals. Nutrient Requirimnts of Rabbits. 2nd revi. Ed. NAS y NRC, Washington DC. P. 14. 1977.
- [6] RASTOGI, S. Low input systems of rabbit production in relation to small farms in the caribbean. *J. Apply Rabbit res.* 10(2): 79-81. 1986.