AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search
http://ageconsearch.umn.edu
aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

CARIBBEAN FOOD CROPS SOCIETY

42

Forty Second
Annual Meeting 2006

Carolina, Puerto Rico

Vol. XLII – Number 2

PROCEEDINGS

OF THE

42th ANNUAL MEETING

Caribbean Food Crops Society
42th Annual Meeting

July 9 – 15, 2006

Intercontinental Hotel
Carolina, Puerto Rico

"Food Safety and Value Added Production and Marketing in Tropical Crops"

Edited
by
Héctor L. Santiago and Wanda I. Lugo

Published by the Caribbean Food Crops Society

Influencia de la alimentación con pollinaza fresca o fermentada sobre la respuesta animal y en la incidencia de parásitos gastrointestinales en ovino de engorde

A. Santana, V. Mena, F. Villamín[1], J. Bueno[1], F. De Jesús[1] y D. Gelabert[1]

RESUMEN

La pollinaza es un residuo de la industria avícola, el cual se ha usado en la alimentación de poli-gástricos como fuente de fibra y nitrógeno no proteico. Dado su alto contenido de heces fecales de las aves, se ha cuestionado su capacidad de ser una vía de infestación de parásitos gastrointestinales al poli-gástrico. Se realizaron dos trabajos en que se estudió la inclusión de pollinaza fresca o fermentada en dietas de ovinos. Los resultados revelan que dada la alta especificad de las especies de parásitos gastrointestinales que afectan los ovinos, la pollinaza fresca o fermentada no es vía de infestación en la actualidad.

Palabras clave: Pollinaza, Parásitos, Ovinos

ABSTRACT

Chicken litter is a remainder of the poultry industry, which has been used in the feeding of ruminants as source of fiber and non protein nitrogen. Because of the high content of feces in the litter, it has been questioned whether if it could be a way for parasite infection of the ruminants. Two studies were set to evaluate the effect of the addition of fresh or fermented chicken litter in diets of lambs on the incidence of the parasites. The results revealed that because of the specificity of the gastrointestinal parasites that affect the sheep, fresh or fermented chicken litter is not a via of infection at the present time.

INTRODUCCIÓN

A partir de la década de los años 60, en la República Dominicana la producción avícola ha sido uno de los renglones de mayor y más rápido crecimiento. En la actualidad existe una capacidad instalada de 1,994.239 m² para criar pollos de engorde, utilizándose actualmente el 76% de dicha área (SEA, 2002). Como residuo de esa producción se tiene la llamada pollinaza o cama de pollo o "gallinaza" como se conocía anteriormente. La composición de este residuo es entre otros, cascarilla de arroz o viruta de madera (31%), heces (62%), alimento desperdiciado (3%), plumas (2%), y materiales extraños a la producción (2%), (Meyreles y Preston, 1982).

Como medida de seguridad sanitaria, en el país se practica el sistema de manejo de producción para la producción de pollos, "todo afuera todo adentro" o sea limpiar todo

[1] Estudiantes de término de la carrera de Ingeniería en Producción Animal del Instituto Superior de Agricultura (ISA), La Herradura, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.
[1] Profesores e Investigadores del Instituto Superior de Agricultura (ISA), La Herradura, Santiago de los Caballeros, República Dominicana.

el galpón luego de cada ciclo productivo del pollo, que tiene una duración promedio de 45 días. Lo que produce muchos residuos sólidos a nivel nacional, unas 127,000 t/año (SEA, 2002). Como una propuesta de uso de esos residuos, a principio de la década de los años 80, se realizaron varios trabajos con el objetivo de probar su uso en la alimentación de ganado, específicamente ganado bovino (Meyreles y Preston, 1982). La propuesta se basó en que las heces de las aves son una buena fuente de nitrógeno no proteico, factible de utilizar por la microflora del rumen (Church y Ponds, 1982). La respuesta animal obtenida fue un éxito, obteniéndose ganancias de peso vivo de 500 g/animal/d (Meyreles y Preston, 1982). Los resultados hicieron que el uso de la pollinaza se extendiera en el país, de manera especial en las épocas de sequía.

En la actualidad la preocupación de los investigadores va en otro sentido, va en la tónica de producir alimentos, pero seguros para la salud humana y en armonía con el ambiente. Esa condición hace que hoy en día el uso extendido de la pollinaza sea cuestionado por los investigadores dominicanos. Razón por la cual se realizaron dos trabajos, uno de ellos con el objetivo de conocer el efecto de la fermentación de la pollinaza sobre la ganancia diaria y la eficiencia alimenticia de ovinos y como fuente de tóxicos para el animal (Exp.1). Un segundo trabajo se realizó para conocer la incidencia de parásitos gastrointestinales en ovinos consumiendo pollinaza fresca (Exp.2).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizaron corderos de engorde de la raza Barbados Barriga Negra, con un peso vivo promedio de 20 kg. En el experimento 1 se utilizaron 18 unidades experimentales, en el experimento 2 se utilizaron 30 unidades experimentales. En ambos casos, antes del inicio de los estudios todos los animales fueron desparasitados, pesados y distribuidos de forma estratificada en los diferentes tratamientos.

Materiales. El punto a cuestionar en ambos experimentos estuvo relacionado a la dieta ofrecida, las cuales se describen a continuación.

Experimento 1

T0- heno de transvala (*Digitaria decumbens*), cultivar transvala más un suplemento compuesto de 77.9% de maíz, 21.85% soya y 0.25% de una premezcla mineral.

PN- heno de transvala más 36.27% de maíz, 63.48% pollinaza no fermentada y 0.25 % de premezcla mineral.

PF- heno de transvala más 49.87% de maíz, 49.87% de pollinaza fermentada y 0.25% de premezcla mineral.

Experimento 2.

T1- forraje verde de batata (*Ipomoea batatas*) más un suplemento de compuesto por 82.15% de maíz, 14.73% de soya, 0.12% de premezcla mineral, 0.39% de fosfato, 0.39% de calcio, 0.28% de sal y 1.94% de grasa vegetal.

T2-forraje verde de batata más un suplemento formado por 20% de pollinaza fresca, 66% de maíz, 12% de soya, 0.10% de premezcla mineral, 0.30% fosfato, 0.30% de calcio, 0.20% de sal y 1.5% de grasa vegetal.

Diseño Experimental y análisis estadístico. En el Experimento 1 se utilizó un diseño aleatorio estratificado por peso vivo de los animales, con tres tratamientos (T0, PN y PF), con seis repeticiones. Asimismo, en el experimento 2 se utilizó un diseño

aleatorio con dos tratamientos (con y sin pollinaza) y tres repeticiones. Los datos recolectados en ambos estudios se sometieron a un análisis de varianza a una probabilidad de 5%. Las variables significativas se sometieron a prueba de Duncan.

Variables evaluadas. En el experimento 1, las variables evaluadas fueron la ganancia diaria de peso, el rendimiento en canal, mortalidad y morbilidad del animal y niveles de nitratos y nitritos del alimento. Además, se realizó una valoración anatómica de los mismos y se calculó la relación costo beneficio para la utilización de la dieta. Sin embargo, en el Experimento 2 los animales estuvieron en fase experimental de 84 días, durante los cuales se evaluaron las siguientes variables: ganancia de peso vivo cada 14 días y conteo de huevos de parásitos cada 14 días.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Cuadro 1 se presentan resultados de ambos experimentos. Con referencia a la ganancia de peso diaria hubo diferencia significativa a nivel de 5% entre el testigo y el tratamiento con pollinaza. Es importante señalar que con el tratamiento de pollinaza fermentada se obtuvo la menor ganancia, relacionado esto a un menor consumo voluntario de alimento. La pollinaza fermentada se mezcló con granos de cervecería se usándose 55% de pollinaza y 45% de granos de cervecería para la mezcla que luego ensiló. Los granos de cervecería despiden un fuerte olor, lo que pudo haber influenciado el consumo de dicho producto por parte del animal. De acuerdo a De Castro (2005), altos niveles de nitritos y nitratos en la pollinaza se asocian al alto contenido de heces y al mismo proceso de fermentación bacteriano, lo cual sostiene los resultados encontrados en estos estudios (Cuadro 1).

Cuadro 1. Resultados de la respuesta animal, conteo de huevos y niveles de nitritos y nitratos de los diferentes tratamientos. Ensayo alimentación con pollinaza en ovinos. Santiago, R. D.

	Experimento 1			Experimento	
Variable	T0	PN	PF	T1	T2
Ganancia de peso (g/d) a 70 días	180.95_a	143.33_b	122.14_b	151.43	178.57
Rendimiento en canal (%)	41.00	39.31	38.63	-	-
Mortalidad (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Nitritos (mg/kg)	-	presencia-	287.11	-	-
Nitratos (%)	-	presencia-	1.11	-	-

El rendimiento en canal fue similar en los tres tratamientos. La presencia de huevos del grupo Strongyloides fue detectada en ambos tratamientos (dieta con pollinaza y dieta sin pollinaza) aunque en esta última el grado de infestación fue mayor.

En ambos experimentos se hizo una valoración microscópica post mortem de los órganos internos de los animales. En el Cuadro 2 se presentan los resultados de la misma. En el experimento 1, los órganos internos de los animales se mostraron

normales en todos los tratamientos. Solo se encontró como detalle anormal el rosario raquítico en el tratamiento testigo, lo que puede estar relacionado a deficiencias de calcio, fósforo y vitamina D. En los tratamientos PN y PF se observó una leve infección con *Haemonchus cortatus*. Estos parásitos no afectan los seres humanos (Ueno,1970). Se concluye que la inclusión de pollinaza fresca o fermentada en la dieta tiene igual efecto sobre la respuesta animal de ovinos.

Cuadro 2. Valoración anatómica de los animales en los diferentes tratamientos. Ensayo uso de pollinaza en la alimentación de ovinos. Santiago, República Dominicana.

Órganos	T0	PN	PF	T1	T2
Testículos	Normales	Normales	Normales	Normales	Normales
Vejiga	"	"	"	"	"
Pulmones	"	"	"	"	"
Corazón Vaso	"	"	"	"	"
Hígado	"	"	"	Nódulos parasitarios	"
	"	"	"		"
Abomaso	Sin parásitos	Parásitos *H. contartus*	Parásitos *H. contartus*	Sin parásitos	Parásitos *H. contartus*
Ganglios linfáticos	Sin alteraciones	Sin alteraciones	Sin alteraciones	Aumento de tamaño	Aumento de tamaño
Rosario raquítico	9 y 10 costal derecho	Normal	Normal	NS	NS

Esta evaluación fue supervisada por el Dr. J. M. Lescay, profesor Departamento Medicina Veterinaria del Instituto Superior de Agricultura. Santiago, R. D.

La inclusión de pollinaza en la dieta no es vía de infestación de parásitos para los ovinos, dada la alta especificidad de las especies parasitarias de los mismos.

LITERATURA CITADA

Banco Central de la República Dominicana. 2001. Boletín Julio-Septiembre. Volumen LVI. Santo Domingo , República Dominicana.

Church, D. C., Ponds y W.G.,1982. Bases científicas para la Nutrición y Alimentación de los Animales Domésticos. Editorial Acribia, Zaragoza, España.

De Castro, I. 2005. Tóxicos derivados de la elaboración

Meyreles, L. y Preston, T. R. 1982. Chicken litter for cattle feeding. www.uam.es g: effects of different supplements. Tropical Animal Production.Vol. 7 No 1. Santo Domingo, R. D.

Secretaría de Estados Agricultura. 2002. Diagnóstico del Sector Agropecuario. Santo Domingo. R. D.

Ueno, H. 1970. Diagnóstico Parasitológico en Rumiantes. Universidad Autónoma de Santo Domingo. República Dominicana.