



EL EFECTO DE SUPLEMENTAR CELMANAX® Y UN PRODUCTO MICROBIO DE ALIMENTACIÓN DIRECTA (DFM) EN CUANTO A CRECIMIENTO, LA DIGESTIBILIDAD ILEAL Y DESARROLLO INTESTINAL EN DIETAS PARA POLLOS DE ENGORDA EN POLLITOS.

Introducción: Tanto los prebióticos como los probióticos se utilizan para mejorar el desempeño de producción en pollos de engorda. En esta prueba, se estudia el efecto de un prebiótico basado en levaduras CELMANAX® y un probiótico comercial ya sea de forma individual o en combinación.

Objetivo: Analizar los efectos de CELMANAX y un producto microbio de alimentación directa (DFM) en cuanto a crecimiento, la digestibilidad ileal y desarrollo intestinal en dietas para pollos de engorda en pollitos.

Material y Método: Hubo cuatro tratamientos en el experimento:

- Dieta Control: Sin antibiótico, con una droga coccidiostática (Nicarbacina, 125 ppm)
- Dieta control más CELMANAX a razón de 1 kg/ton
- Dieta control más DFM (Bacillus subtilis) a razón de 125 g/ton
- Dieta control más CELMANAX a razón de 1 kg/ton y DFM (Bacillus subtilis) a razón de 125 g/ton

72 pollos de engorda Ross B308, hasta 22 días de edad, fueron alojados individualmente y asignados al azar a 1 de 4 tratamientos para tener 18 repeticiones por tratamiento. Se pesaron todos los pollos a los 29 y 42 días de edad. Durante los primeros 9 días, el alimento fue ofrecido *ad libitum*. Luego, durante los últimos 4 días, el alimento fue ofrecido al 90% del promedio de consumo de alimento durante los 9 días previos. Durante este tiempo, se recolectaron las heces cada 24 horas para determinar la retención de nutrientes. Se añadió óxido de cromo a razón de 0.25% como marcador interno para la determinación de la digestibilidad de nutrientes. A los 42 días de edad, se sacrificaron todos los pollos. Se recolectó el contenido del íleon de 3 pollos por tratamiento, se mezcló en una sola muestra, y cada una de esas muestras fue considerada una observación. Una porción de 5 cm del duodeno fue obtenido de ocho pollos por tratamiento para analizar la morfología

intestinal. Se recopiló el rendimiento en canal y los componentes principales; pechuga, piernas y muslos, fueron pesados.

Resultados: Los resultados completos se presentan en las tablas anexas. La inclusión de CELMANAX aumentó la ganancia de peso, peso corporal y rendimiento de pechuga. La inclusión de DFM mejoró el consumo de alimento, ganancia de peso, peso corporal, rendimiento de canal y peso de la pechuga y piernas; sin embargo, estos efectos no fueron aditivos, así que en general no hubo beneficio con la adición de DFM y CELMANAX.

La eficiencia alimenticia fue significativamente mayor en el tratamiento con solo CELMANAX, en comparación a los otros tratamientos. Había una tendencia hacia una mayor digestibilidad ileal de materia seca, cenizas y energía en el tratamiento con solo CELMANAX, frente a los otros tratamientos. Un mejoramiento del 2% en la digestibilidad energética fue observado en los pollos alimentados con CELMANAX, comparado con el tratamiento control, lo cual es igual a un aumento de 60 Kcal de energía/kg de alimento. La dieta que solo contenía CELMANAX aumentó la digestibilidad ileal de nitrógeno de manera significativa. La profundidad y ancho de la cripta gástrica fue mayor de manera significativa con CELMANAX en la dieta.

Los efectos de CELMANAX y DFM en este estudio fueron independientes y los beneficios observados indican mecanismos de acción distintos. Para los propósitos de este reporte, nos interesa principalmente revisar los efectos de la adición de CELMANAX; por lo tanto, las tablas solamente enumeran los valores comparando los tratamientos con y sin CELMANAX.

Conclusiones: Los pollos que consumieron CELMANAX tuvieron una mayor ganancia de peso y eficiencia alimenticia comparada con el grupo control. La digestibilidad ileal de materia seca, cenizas, nitrógeno y energía fue mayor en los pollos alimentados con CELMANAX. Adicionalmente, CELMANAX aumentó la profundidad y ancho de la cripta. La adición de un DFM a la dieta mejoró la ganancia de peso y rendimiento de la canal, pero no mejoró la digestibilidad o desarrollo de las vellosidades intestinales.



Tabla 1: Desempeño de producción, Peso y rendimiento de la canal

Parámetro	Control	CELMANAX
Consumo de alimento g/día	130.70	129.04
Ganancia de peso g/día	76.97 ^e	79.12 ^f
Eficiencia alimenticia (Ganancia/Alimento)	0.59	0.62
Peso de la canal, gramos	1130.00	1149.00
Peso de la pechuga, gramos	430.00 ^e	446.00 ^f
Peso de la pierna, gramos	193.00	197.00
Peso del muslo, gramos	314.00	320.00
Rendimiento de la canal, %	52.30	53.20
Rendimiento de la pechuga, %	19.90 ^a	20.60 ^b
Rendimiento de la pierna, %	8.90	9.00
Rendimiento del muslo, %	14.50	14.90

Tabla 2: Nutrient Ileal y Retención

Parameter	Control	CELMANAX
Digestibilidad ileal de materia seca, %	76.61	78.46
Digestibilidad ileal de cenizas, %	68.82	71.80
Digestibilidad ileal de nitrógeno, %	83.97 ^e	85.71 ^f
Digestibilidad ileal de energía, %	79.01	80.73
Retención de materia seca, %	58.21	60.04
Retención de cenizas, %	14.88	20.01
Retención de nitrógeno, %	32.39 ^a	40.37 ^b
Consumo de energía, Kcal	418.50	417.50
Excreción de energía, Kcal	138.76 ^e	132.23 ^f
EMAn, Kcal/kg	2723.00	2755.00

^{a,b} indica P<0.01; ^{c,d} indica P<0.05; ^{e,f} indica P<0.10

Tabla 3: Morfología Intestinal

Parámetro	Control	CELMANAX
Grosor de mucosa, mm	161.10	166.40
Altura de las vellosidades del intestino, mm	146.40	151.50
Anchura de las vellosidades del intestino, mm	15.20	15.40
Profundidad de la cripta gástrica, mm	9.20 ^e	10.40 ^f
Anchura de la cripta gástrica, mm	7.60 ^e	8.00 ^f
Area de las vellosidades del intestino, mm ²	22271.00	23296.00
Ratio de altura de las vellosidades del intestino / Profundidad de la cripta gástrica	15.75	15.20

^{a,b} indica P<0.01; ^{c,d} indica P<0.05; ^{e,f} indica P<0.10