

## UTILIZACIÓN DEL TRITICALE EN DIETAS PARA POLLAS DE REEMPLAZO

M.V.Z., M.S. ERNESTO AVILA<sup>1</sup>  
 Ing. Agr., Ph.D. MANUEL CUCA<sup>1 2</sup>

"El triticale es un género artificial creado por el hombre, con el fin de producir un nuevo grano con una nueva combinación de características mejores a las de los granos que se producen actualmente" (Zillinski y Borlaug, 1971). Estos mismos autores indican que el triticale tiene una gama más amplia en el contenido de proteína que el trigo o el centeno, pero que las muestras de triticale altas en proteína, tienden a ser bajas en lisina.

El valor nutritivo del triticale en dietas para pollitos ha sido estudiado por Sell, Hodgson y Shebeski (1962); Bixler, Shaible y Bandemer (1968); Bragg y Sharby (1970); Avila y Cuca (1971); Avila, Cuca y Pró (1971) y Cuca, Pró y Avila (1971); en dietas para cerdos por Shimada *et al.* (1971) y Shimada, Martínez y Bravo (1971). Estos estudios indican que este grano puede ser una importante fuente potencial alimenticia. El valor del triticale en dietas para pollas de reemplazo se desconoce, por lo que el presente estudio tuvo como finalidad conocer el valor del triticale al utilizarlo en dietas para aves de este tipo.

### Material y métodos

Se emplearon 120 pollitas de una línea comercial Leghorn de una semana de edad, las cuales se distribuyeron al azar en 8 grupos de 15 aves cada uno. Las aves fueron alojadas en criadoras eléctricas de batería. A la cuarta semana de edad fueron trasladadas a jaulas de crecimiento, donde permanecieron hasta cumplir 20 semanas de edad, fecha en que se dio por terminado el experimento. Las pollas fue-

ron despicadas a las 8 semanas de edad. El agua y el alimento se ofrecieron a libertad. El diseño experimental utilizado fue completamente al azar. Los tratamientos estudiados fueron 2. cada uno con 4 repeticiones y consistieron en dietas sorgo-soya vs. dietas triticale-soya. En el Cuadro 1 se presenta la composición de las dietas experimentales utilizadas: de las 1-8 semanas de edad, las dietas contenían 20% de proteína; de la 8-16 semanas 18% y de las 16-20 semanas de edad, 16.4% de proteína. Únicamente fue necesario suplementar lisina en las dietas triticale-soya proporcionadas de las 1-8 semanas de edad, ya que en las dietas restantes el requerimiento de lisina fue cubierto según a lo estipulado por el N.R.C. (1971). Durante el transcurso de este trabajo se llevaron datos de ganancia de peso, consumo de alimento, conversión alimenticia y edad al primer huevo.

### Resultados y discusión

Los resultados promedio obtenidos de 1 a 20 semanas de edad, se encuentran resumidos en el Cuadro 2. No se encontró diferencia significativa ( $P>0.05$ ) en el peso de las aves a las 20 semanas de edad. El consumo de alimento fue mayor ( $P<0.05$ ) en las pollas que recibieron las dietas triticale-soya, probablemente debido a la menor cantidad de energía metabolizable de estas dietas. No obstante el mayor consumo de alimento, no se encontró diferencia estadística entre tratamientos en conversión alimenticia. La edad al primer huevo fue similar, lo que indica que no se afectó la madurez sexual de las aves alimentadas con las dietas triticale-soya. Estos resultados obtenidos indican que el triticale puede reemplazar al sorgo y parte de la pasta de soya en las dietas destinadas a pollas de reemplazo con resultados satisfactorios.

Recibido para su publicación: 14 de septiembre de 1973.

<sup>1</sup> Depto. de Avicultura. Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, S.A.G. Km. 15 1/2 Carr. México-Toluca.

<sup>2</sup> Dirección actual: Colegio de Post-Graduados. Escuela Nacional de Agricultura, S.A.G.

CUADRO 1

Composición de las dietas experimentales

Ingredientes	1-8 semanas		8-16 semanas		16-20 semanas	
	1	2	1	2	1	2
Sorgo (9.7%) (9.14%) <sup>1</sup>	65.262	—	67.380	—	71.930	—
Triticale (14.19%)	—	70.290	—	78.100	—	83.600
Soya (45.75%)	30.800	22.200	26.000	15.500	21.500	10.000
Roca fosfórica	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000
Carbonato de calcio	.500	.500	.500	.500	.500	.500
Sal	.400	.400	.400	.400	.400	.400
Premezcla de vitaminas y minerales <sup>2</sup>	.500	.500	.500	.500	.500	.500
DL-metionina	.238	—	.220	—	.170	—
L. lisina	—	.110	—	—	—	—
Aceite de cártamo	—	1.000	—	—	—	—
	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
<b>Análisis calculado</b>						
% de proteína	20.15	20.12	18.04	18.02	16.39	16.43
% de lisina	1.11	1.11	.97	.83	.84	.72
% de metionina + cistina	.75	—	.68	—	.60	—
% de triptófano	.24	.22	.22	.19	.20	.17
% de Ca	1.11	1.08	1.08	1.05	1.06	1.02
% de P	.77	.89	.75	.89	.73	.88
Kcal de energía metabolizable por Kg	28.16	27.35	28.52	27.16	28.86	27.40

<sup>1</sup> Se refiere al contenido de proteína de cada ingrediente. En la dieta de 1-8 semanas se empleó un sorgo con un contenido de proteína de 9.7%, en las dietas sorgo + soya restantes se empleó sorgo con un contenido de 9.14%.

<sup>2</sup> Cuca y Avila (1972).

CUADRO 2

**Resultados promedio obtenidos de 1-20 semanas de edad**

Tratamiento	Peso inicial la. sem. (g)	Peso final 20 sem. (g)	Consumo de alimento (g)	Conversión alimenticia	Edad at primer huevo
1. Sorgo + soya	59.3	1,312 <sup>a</sup>	6,969 <sup>b 1</sup>	5.57 <sup>d</sup>	142 <sup>e</sup>
2. Triticale + soya	60.4	1,330 <sup>a</sup>	7,379 <sup>c</sup>	5.81 <sup>d</sup>	140 <sup>e</sup>

1 Números con diferente letra son diferentes estadísticamente (P < 0.05).

Para peso final:

Coficiente de variación 2.58%.

**Agradecimientos**

Se agradece al Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo el haber proporcionado el triticale que se empleó en este trabajo y a Comsolmex, S. A., el donativo de colina.

**Literatura citada**

AVILA, G. E. y M. CUCA, 1971, Efecto de la suplementación de L-lisina y DL-metionina en dietas con triticale para pollos de engorda en iniciación, *Téc. Pec. en Méx.*, 18:62-69.

AVILA, G. E., M. CUCA G. y A. PRÓ M., 1971, Valor nutritivo del triticale para pollos en iniciación, *A.L.P.A. Mem.*, 6:29-35.

BIXLER,, E., P. J. SHAIBLE and S. BANDEMER, 1968. Preliminary studies on the nutritive value of triticale as chicken feed, *Quarterly Bull of Michigan Agric. Exp. Station.*, Michigan State University, East Lansing, Vol. 50 No. 3:276-280.

BRAGG, D. B. and T. F. SHARBY, 1970, Nutritive value of triticale for broiler chick diets. *Poul. Sci.*, 49:1022-1027.

CUCA, G. M., A. PRÓ M. y E. AVILA G., 1971, Valor nutritivo del Opaco-2 y triticale en la

dieta para pollitos en iniciación. Tercer Ciclo de Conferencias Internacionales sobre Avicultura. *Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias*, S.A.G. 13-26.

CUCA, G. M. y E. AVILA G., 1972. La alimentación de las aves de corral, Secretaría de Agricultura y Ganadería, *Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias*, Folleto, p. 9

N. R. C, 1971, National Research Council, Nutrient Requeriments of Domestic Animals. I. Nutrient Requirements of Poultry, *National Academy of Sciences*, Washington, D. C.

SHIMADA, A. S., L. MARTÍNEZ R. and F. O. BRAVO, 1971, Studies on the nutritive value of triticale for growing swine, *J. Anim. Sci.*, Vol. 33:1266-1269.

SHIMADA, A. S., H. TRONCOSO A., L. A. DE URIARTE y R. RODRÍGUEZ G., 1971, Estudio preliminar sobre el valor nutritivo del triticale composición proximal, aminoácidos esenciales y valor alimenticio para el cerdo en finalización, *Téc. Pec. en Méx.*, 17:54-57.

SELL, J. L., G. C. HODGSON and L. H. SHEBESKI, 1962, Triticale as a potential component of chick rations, *Can. J. Anim. Sci.*, 42(2): 158-166.

ZILLINSKY. J. F. and N. E. BORLAUG, 1971, Progress in developing triticale as an economic crop, *International Maize and Wheat Improvement Center*, México, Research Bulletin No. 17.