



Oct. 30/75

EL TRIGO SARRACENO COMO SUSTITUTO DEL MAIZ O MAICILLO EN DIETAS PARA POLLOS DE CARNE. L. G. Elías y R. Bressani. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), Guatemala, C. A.

En los últimos años, el problema de la escasez de materia prima para la elaboración de concentrados para la alimentación animal, se ha agudizado considerablemente. Esto se debe en parte al desbalance cada vez mayor entre el crecimiento de la población y la disponibilidad de alimentos, entre ellos los granos básicos, cereales y leguminosas, justificando así los grandes esfuerzos que se están haciendo en los países del Istmo Centroamericano para aumentar su producción. A pesar de que en Guatemala como en otros países latinoamericanos, el maíz es el alimento de consumo básico más importante entre la población rural, su producción no alcanza el nivel que se requiere para llenar las necesidades de consumo humano y animal. En este último aspecto, es decir, en la competencia dramática y constante entre el hombre y el animal por un mismo alimento, reside el problema fundamental de la disponibilidad de este cereal. Por ésta y otras razones, otros cereales están cobrando importancia como sustitutos del maíz, en nutrición animal, como el maicillo, triticale y el trigo sarraceno. El presente informe se refiere a las experiencias preliminares llevadas a cabo en el INCAP con el propósito de utilizar el trigo sarraceno en raciones para pollos de carne. Es necesario notar que el trigo sarraceno (*F. esculentum*) no es un cereal. La composición química proximal de este grano indica que contiene cantidades similares de proteína y grasa que el maíz amarillo, arroz y maicillo, acusando, sin embargo, un mayor contenido de cenizas y de fibra cruda, y una menor cantidad de extracto libre de nitrógeno. Por otro lado, presenta un contenido significativamente mayor de lisina, aminoácido de primordial importancia para el crecimiento del pollo, y que está generalmente en cantidades deficientes en los cereales. Con respecto a los demás aminoácidos esenciales presenta también un mayor contenido de triptofano, de arginina y de aminoácidos azufrados que el maíz y el maicillo. Otro dato de interés encontrado se refiere a relación entre leucina con valina e isoleucina, que fue más baja para el trigo sarraceno (1.12 y 1.55) que para el maíz (2.54 y 2.80) y el maicillo (2.81 y 2.95). Esta relación parece ser importante en la utilización de la proteína, ya que un alto contenido de leucina con respecto a la valina e isoleucina puede interferir en el aprovechamiento de estos dos últimos. La comparación entre el trigo sarraceno y el maíz genéticamente mejorado (Opaco-2) mostró que el primero contiene mayores cantidades de aminoácidos esenciales, especialmente de lisina, triptofano, aminoácidos azufrados y un menor contenido de leucina en relación a la valina e isoleucina. Además de los análisis químicos se llevaron a cabo también pruebas biológicas en animales de experimentación con el propósito de determinar el valor nutritivo de este grano. La técnica utilizada consistió en emplear el método de "Índice de Eficiencia Proteínica"

* Presentado en el Primer Congreso de Avicultura de Centroamérica y Panamá, Guatemala, 1-3 de octubre de 1975.
Publicación INCAP E-837.

que consiste en medir la relación que existe entre aumento en peso del animal y la cantidad de proteína consumida; en consecuencia, cuanto mayor sea este "Índice" mejor es el valor alimenticio del material. El trigo sarraceno resultó en un "Índice de eficiencia proteínica" (3.04), 2.5 veces superior al maíz (1.22), 2 veces mayor que el trigo (1.65) y significativamente mejor que el arroz (2.62) y la avena (2.44). La siguiente etapa experimental consistió en comparar el valor alimenticio del trigo sarraceno y otros cereales, en raciones para pollos en crecimiento. La ración basal contenía los siguientes ingredientes en porcentajes: harina de ajonjolí: 35 g; harina de algodón: 9 g; levadura torula: 3 g; harina de kikuyú: 3 g; harina de maíz: 50 g. Cada cereal estudiado sustituyó 50% de la harina de maíz. Cada grupo experimental estaba formado de 12 polluelos New Hampshire, de 4 días de edad y de ambos sexos, y los polluelos fueron pesados individualmente cada semana por un total de 35 días y también se registró el consumo de alimentos, con el propósito de calcular el índice de conversión alimenticia. Los resultados indicaron que el trigo sarraceno produjo mejores índices de crecimiento, conversión de alimento y eficiencia proteínica que cualquiera de los otros cereales que se usaron para sustituir parte del maíz. En un segundo experimento con polluelos se utilizó la siguiente ración basal: harina de algodón: 28.5; harina de kikuyú: 2.25; levadura torula: 2.25; maíz amarillo: 21.0; maicillo: 21.0; suplementos de minerales y vitaminas: 3.30; almidón de maíz para ajustar a 100%. En este caso el trigo sarraceno sustituyó el maicillo. Los datos encontrados indicaron nuevamente que la sustitución del maicillo por el trigo sarraceno resultó en una mayor ganancia en peso y una mejor conversión alimenticia. Se encontró también que cuando se suplementó la dieta basal descrita anteriormente con 0.1 g% de lisina se logró un mejoramiento en la ganancia en peso y en la eficiencia de utilización del alimento al comparar con la dieta no suplementada. Sin embargo, los valores obtenidos fueron similares a los obtenidos con la dieta en la cual el trigo sarraceno sustituyó la harina de maíz, confirmando así que este grano es una fuente adecuada de este aminoácido. Este aspecto fue ratificado posteriormente en un tercer experimento en el cual el trigo sarraceno reemplazó 0.0%, 33.3%, 66.6% y 100% de la harina de maíz en raciones que contenían harina de ajonjolí, algodón y corozo como principales fuentes de proteína. En este caso se obtuvo un aumento progresivo en el crecimiento de los pollos y en el índice de conversión alimenticia a medida que se sustituyó la harina de maíz por harina de trigo sarraceno. Los hallazgos químicos y biológicos de estos estudios indican que el trigo sarraceno constituye un excelente sustituto del maíz y de otros cereales en raciones para pollos. Desde el punto de vista agronómico, su facilidad de cultivo y de buen rendimiento en el área, son características adicionales que hacen de este cereal un recurso potencial como materia prima en la industria avícola de nuestros países.