VALORACION DE LA DIGESTIBILIDAD DE CUATRO DIETAS PARA LA ALIMENTACION DEL CANGREJO DE RIO (*Austropotamobius pallipes*)

IGLESIAS, A*, L. CAMPOS*, L. SANCHEZ* y M. VALLEJO**

* Departamento de Anatomía y Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad de Santiago de Compostela. 27002 Lugo.
* Departamento de Producción Animal. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense. 28040. Madrid.

INTRODUCCION.- Los grandes descensos en las poblaciones del cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*), ha representado la pérdida de un recurso de elevado rendimiento pesquero y el desequilibrio en las aguas continentales, al desaparecer el importante nivel trófico representado por el crustáceo de fondo (GAUDIOSO et al., 1987).

La cría, tanto intensiva como experimental, basada en instalaciones específicas y tendente a controlar la tecnología de todo el ciclo productivo requiere, entre otros estudios, los de la evaluación de la digestibilidad de las dietas destinadas a su alimentación. Y éste es el objetivo de la presente experiencia, que tuvo por finalidad la utilización de técnicas apropiadas para la separación de las heces, del agua y poder abordar en consecuencia, la investigación relacionada con el análisis de las digestibilidades de una serie de dietas experimentales.

MATERIAL Y METODOLOGIA.- Para los ensayos de digestibilidad se utilizaron cuatro estanques (uno por dieta experimental) acondicionados para tal fin y provistos de los sistemas de aireación y regulación de temperatura adecuados, de forma que esta última quedó fijada a la de 20° centígrados.

Los cangrejos, pescados en condiciones naturales en el río, fueron dispuestos en grupos de 30 individuos por estanque, dejándolos tres días en ayuno para conseguir la evacuación y limpieza de todo el tracto digestivo, antes de iniciar la experiencia. Durante un período de 60 días y cada 48 horas, se recolectaron por separado los alimentos sobrantes y las excretas, utilizando una bomba de succión y un sistema especial de filtrado para separar las heces del agua, mediante una particular adaptación de la conocida técnica de CHO y SLINGER (1978).

Para determinar el porcentaje de alimento asimilado se calculó la "eficiencia de asimilación" (E. A.), definida como la cantidad de alimento ingerida de forma efectiva por el congrejo, en relación a lo que excreta en forma de heces fecales, según la fórmula siguiente de CONOVER (1966):

$$E.A.= [(PA-S) - E] : F \times 100$$

en donde, F:Peso seco del alimento ingerido; E:Peso seco de las heces fecales; S:Peso seco del alimento sobrante; PA:Alimento proporcionado menos el porcentaje del alimento perdido por dilución

Las dietas alimenticias experimentales, se suministraron de idéntico modo en los cuatro estanques, y asimismo el manejo de los cangrejos y la manipulación de los estanques fueron idénticos, detallándose en la Tabla 1 la composición porcentual de las dietas utilizadas.

Tabla 1.- Composición de las dietas experimentales

Componentes de la dieta	Dietas (Composición a partes iguales)			
	1	2	3	4
Pienso compuesto*	1	-	-	-
Restos de pescado	-	1	-	-
Vegetales**	-	-	1	-
Hígado de ternera + Trigo	1	1	1	1
Agar	1	1	1	1

* Pienso comercial para la alimentación de porcinos

** Los vegetales, utilizados a partes iguales, fueron: *Urtica dioica, Poa pratensis y Menta dioica*

La comparación de los valores medios de la "eficiencia de asimilación" de las cuatro dietas experimentales entre sí, se realizó utilizando la prueba de Scheffe, mediante un ANOVA equilibrado simple, a un factor de variación, utilizando el paquete estadístico Statview de Apple Macintosh.

RESULTADOS Y DISCUSION.- Habiéndose encontrado diferencias significativas ($P < 0.05$) entre las digestibilidades de las dietas ($F=206.35$ para 3 y 116 grados de libertad), expresadas en términos de "eficiencia de asimilación", en la Tabla 2 se especifican los valores medios de digestibilidad estimados para cada una de las dietas experimentales investigadas

Tabla 2.- Valores medios estimados de la "eficiencia de asimilación", de cuatro dietas experimentales utilizadas en la alimentación del cangrejo de río autóctono (*Austropotamobius pallipes*)

Dietas experimentales	Eficiencia de asimilación (Valores medios en %)
1: Componente básico + Pienso compuesto	74.61 a
2: Componente básico + Restos pescado	80.01 c
3: Componente básico + Vegetales	77.84 b
4: Componente básico	79.77 c

Letras distintas indican diferencias significativas ($P < 0.05$)

Del análisis de la tabla 2 puede deducirse que la dieta 2, con restos de pescado, fue la que presentó la mejor "eficiencia de asimilación" (80.01%), en las condiciones experimentales seguidas, permitiendo entonces la posibilidad de utilizar los desechos de pescadería, como componente de la composición de las dietas de los cangrejos de río. No obstante debe señalarse que esta mejor digestibilidad de la dieta mencionada, no significa necesariamente que produzca paralelamente unos mejores crecimientos (CASAS, 1983), ya que esta particularidad productiva no pudo controlarse, motivo por el que será necesario realizar nuevos ensayos orientados a concretar este último importante aspecto productivo.

La dieta 4, constituída exclusivamente a base del componente básico, como dieta control de referencia, también presentó unos valores de "eficiencia de asimilación" muy elevados (79.77%), similares a los de la dieta 2, con restos de pescado, entre las que no se encontraron diferencias significativas. Sin embargo, debe señalarse que esta dieta resulta más cara.

Aunque las diferencias encontradas entre las "eficiencias de asimilación" de la dieta 2, con restos de pescado (80.01%) y la dieta 3, con vegetales (77.84%), han sido significativas, se cree que ésta última podría utilizarse igualmente, en función de los valores estimados, pudiéndose incluso alternar ambos tipos de dietas, siempre teniendo en cuenta las limitaciones derivadas de su desconocimiento de las ganancias en peso vivo que puedan generar.

La dieta 1, con pienso compuesto, fue la que mostró el valor significativamente más bajo (74.61%) de "eficiencia de asimilación", siendo además la peor aceptada por los cangrejos. Junto a estas características, debe considerarse como dificultad añadida, la mayor manipulación que requiere como consecuencia de la gran contaminación generada en los estanques, siendo preciso limpiarlos con mayor frecuencia, y originando consecuentemente una mayor mano de obra y previsiblemente una menor rentabilización del sistema alimentario, que la utiliza.

BIBLIOGRAFIA

CASAS, R. 1983. Implementación de dietas a base de productos de desecho para el cultivo de juveniles de langostino *Macrobrachium carcinus* (Linnaeus) (Crustacea Decapoda Nantia), en condiciones de laboratorio. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma. Baja California (México).

CHO, C.Y. & J. SLINGER. 1978. Apparent digestibility measurement in feedstuffs for *Rainbow trout*. Finfish Nutrition and Fishfeed Technology. Proceeding of the EITAC Symposium. Hamburg.

CONOVER, R.J. 1966. Assimilation of organic matter by zooplakton. Limnol. Oceanogr., 338-345.

GAUDIOSO, V.R., J.D. CELADA, J.CARRAL & P.L. RODRIGUEZ. 1987. El cangrejo de río en León. Serv. Publ. Univ. León. 93 pp.