CENAIM INFORMA

Por Cesar Molina, M. Sc.

Boletín Informativo No 105
31 de Mayo del 2004

Reemplazo de la harina de pescado por lupino en dietas para el camarón *Litopenaeus vannamei*

Introducción

La limitada oferta mundial de harina de pescado (6-7 millones tm por año) y el crecimiento constante de la producción acuícola global (16% por año) mantienen en continua alza los precios de harina de pescado con pronóstico a la alza para el futuro. Esta disponibilidad incierta ha conducido a investigar fuentes alternativas de proteína sustentables para alimentos acuícolas. El presente estudio fue realizado justamente para evaluar el potencial nutritivo del lupino andino (*Lupinus mutabilis* Sweet) denominado comúnmente "chocho", como un ingrediente para dietas de camarones *Litopenaeus vannamei.*

Metodología

Dietas con 35% de proteína y 11% lípidos fueron preparadas, donde el 0, 25, 50, 75 y 100% de la proteína de harina de pescado (HP) fue substituida por proteína de la harina de lupin (HL). Todas las dietas contuvieron 10% de calamar como atractante. Antes de moler las semillas de lupino, alcaloides, cáscara y grasa fueron removidos. Solamente los contenidos de almidón de maíz (30.6 a 36.0%) y aceite de pescado (5.3 a 7.0%) en las dietas fueron variados para mantener los niveles de proteína y lípidos de las dietas constante a través de los tratamientos. Camarones pesando 1.23±0.22g fueron sembrados a 8 por acuario de 50L, con 6 acuarios réplicas asignado a cada tratamiento en un diseño completamente aleatorio.

Resultados

Al final de los 57 días del ensayo, la supervivencia promedio de los camarones fue >80% y no varió (P>0.05) cuando HP fue remplazada parcial y totalmente con HL. Los resultados de este estudio muestran que HL puede sustituir el 50% de la proteína HP sin deprimir significativamente el crecimiento (P>0.05) (Tabla 1). La inclusión de HL en cualquiera de los niveles ensayados afectó significativamente (P<0.05) la digestibilidad aparente de materia seca (DAMS) y la digestibilidad aparente de proteína (DAP) del alimento (Tabla 1). Niveles de reemplazo de 50, 75 y 100% de HP por HL muestran un significativo mas bajo (P<0.05) DAMS con respecto a las dietas con 25% HL. El gradual incremento de HL en las dietas produjo una significativa disminución (P<0.05) en la tasa de ingestión (TI) (Tabla 1). La cantidad de alimento consumido por los camarones alimentados con las dietas conteniendo 25 y 50% HL fue mas alto que aquellos con 75 y 100% de HL pero mas bajo que los camarones alimentados con la dieta con 0% HL.

Estos resultados demuestran que la HL tiene un muy buen potencial como fuente de proteína alternativa a la HP. Una sustitución de hasta 50% de la proteína de HP lo cual es equivalente a un tercio de la proteína total en la dieta, no afectó el crecimiento del camarón. En base a esta respuesta biológica, actualmente se esta evaluando estas dietas en campo cuyos resultados serán presentados posteriormente.

Tabla 1. Respuesta del *L. vannamei* alimentado con las dietas experimentales conteniendo varios porcentajes de substitución de harina de pescado por lupin. Promedios con diferentes letras en una misma columna fueron significativamente diferentes (P<0.05).

Reemplazo (%)	Peso ganado (%)	TI (% biomasa)	DAMS (%)	DAP (%)
0	476.1±84.4a	7.82±1.19a	77.85±2.90a	80.47±2.95a
25	463.0±89.2a	4.88±0.80b	72.67±1.73b	77.57±1.62b
50	449.0±26.7a	4.48±0.67b	67.75±1.78c	75.48±2.54b
75	325.5±60.0b	3.4±0.64c	66.04±1.88c	76.76±1.57b
100	295.2±39.3b	3.53±0.64c	66.54±6.9c	75.96±3.24b