

簡易に生産できるアメリカミズアブ幼虫をタンパク源として調製した餌

調達

実証

品目:淡水養殖種

バイオマス活用

概要

果実残渣等を用いて簡易に生産できるアメリカミズアブ幼虫(図1a)をタンパク源として調製した餌は、ラオスで盛んなキノボリウオ(図1b)の養殖で、タンパク質の吸収・蓄積効率(同化性)が従来の魚粉飼料より優れる。魚粉高騰の中、この技術が餌コストの軽減にもつながると期待される。

背景・効果・留意点

ラオスでは、近年の人口増加に伴い食用魚需要が急速に高まり、養殖振興のニーズも高まっているが、輸入に依存する高い飼料のコストが養殖を阻害する要因の一つとなっている。そこで、ラオス国内に分布するアメリカミズアブ(*Hermetia illucens*、以下ミズアブ)を果実残渣等を用いて飼育し、簡易に得られる幼虫をキノボリウオ(*Anabas testudineus*)の養魚飼料タンパク源として用い(表1)、キノボリウオの成長および飼料中のタンパク質の同化性を比較した。その結果、通常の魚粉飼料を与えたものと同程度の成長を示す(表2)とともに、ミズアブ幼虫を用いた方がタンパク質同化性に優れる現象(表3)が見られた。ミズアブ幼虫の利用は、果実残渣等の活用につながるとともに、飼料中の魚粉の一部代替が可能となり、ひいては餌コストの軽減も期待される。

キノボリウオとミズアブは東南～西アジアに分布するため、ラオス以外での活用も期待できる。



図1 アメリカミズアブ幼虫(a)とキノボリウオ(b)

表1 試験飼料の一般栄養成分(%乾重量)

飼料成分	魚粉	混合	ミズアブ
粗タンパク質	32.5	30.0	25.0
粗脂肪	6.7	7.6	8.9
粗灰分	11.1	9.5	7.3
デンプン	22.8	28.0	27.7

魚粉:魚粉のみで調製、混合:魚粉・ミズアブ幼虫粉を混合、ミズアブ:ミズアブ幼虫のみ

表2 試験飼料によるキノボリウオの成長

成長指標	魚粉	混合	ミズアブ
放流時全長(mm)*	46.3 ± 7.4	46.3 ± 7.4	46.3 ± 7.4
収穫時全長(mm)**	159.9 ± 13.6	164.1 ± 11.7	160.9 ± 12.8
放流時体重(g)*	2.2 ± 1.2	2.2 ± 1.2	2.2 ± 1.2
収穫時体重(g)**	85.1 ± 25.5	92.0 ± 22.3	83.5 ± 22.2
増肉係数***	3.4 ± 0.2	3.2 ± 0.4	3.2 ± 0.1

数値は全て平均±標準偏差、*n = 180, **n = 60, ***n = 3.

表3 試験開始時及び飼料で飼育された魚体の収穫時の体成分(水分、粗タンパク、粗脂肪、粗灰分)(%乾重量)およびタンパク質効率と蓄積率

魚体成分	試験開始時	収穫時		
		魚粉	混合	ミズアブ
水分	77.6 ± 0.2 (6)	63.4 ± 1.5 (18)	62.8 ± 1.0 (18)	63.1 ± 0.8 (18)
粗タンパク質	14.9 ± 0.3 (6)	18.1 ± 0.3 (6)	17.8 ± 0.8 (6)	17.2 ± 0.6 (6)
粗脂肪	2.8 ± 0.1 (6)	12.0 ± 0.9 ^a (12)	12.3 ± 1.7 ^a (12)	14.4 ± 2.2 ^b (12)
粗灰分	3.8 ± 0.6 (6)	5.4 ± 1.0 ^a (18)	5.7 ± 0.7 ^a (18)	4.1 ± 0.8 ^b (18)
タンパク質同化指標		魚粉	混合	ミズアブ
タンパク質効率		0.9 ± 0.1 ^a (3)	1.1 ± 0.1 ^a (3)	1.3 ± 0.1 ^b (3)
タンパク質蓄積率		16.4 ± 0.7 ^a (3)	18.8 ± 2.3 ^{ab} (3)	21.9 ± 0.8 ^b (3)

数値は全て平均±標準偏差、*()内の数字は個体数もしくは試験区数、**異なるアルファベットは試験区間に有意差があることを示す(Tukey HSD test, p < 0.05).

技術の詳細



https://www.jircas.go.jp/ja/publication/research_results/2019_c05

問い合わせ

greenasia-ml@jircas.go.jp

国立研究開発法人
国際農林水産業研究センター

