

養鱒業の発展を担う安全・安価で環境にやさしい代替飼料の開発研究

(予算区分 県単 研究期間 平成 24 ~ 26 年度)

担当 : 水産技術研究所富士養鱒場 松山 創

【研究の背景とねらい】

養魚飼料の主原料である魚粉の世界的な需要拡大と供給量の減少により養魚飼料価格が高騰する一方で、ニジマス価格は低迷し、経営を圧迫する大きな問題となっています。このため、飼料経費削減を目的とし、富士養鱒場の保有する各種ニジマス系統で低魚粉飼料を評価し、その有効性について飼育試験と経費試算の面から検討しました。

【研究成果】

- ・ 2 歳魚に対して、市販飼料(魚粉配合率 56%)と、魚粉配合率を半減した試験飼料(魚粉配合率 28%)をそれぞれ給餌した場合の飼料効率は、前者 68%、後者 50%となりました。
- ・ カナダ系および通常系の 2 歳魚に試験飼料を給餌した時の飼料効率は、前者で 94%、後者で 53%となり、カナダ系の低魚粉飼料への適応性の高さが明らかになりました。
- ・ 市販飼料と試験飼料をそれぞれ給餌飼育した魚の食味識別試験を行ったところ、総合評価点に差がなく、低魚粉飼料給餌魚がモニター - に受け入れられたと解釈されました。
- ・ 1 歳魚を用いて、市販飼料及び試験飼料を給餌率一定で毎日給餌した区と試験飼料区 2 日分の給餌量を隔日に給餌した区の飼料効率を比較した結果では、それぞれ 93%、71%、82%となり、隔日給餌を行うことにより、低魚粉飼料の飼料効率の向上が図られました。
- ・ 実証試験として養鱒業者の池及び飼育方法にて、当歳魚に対し、市販飼料及び試験飼料を用いて飼育を行ったところ、生残率は共に 98%、飼料効率は 96%及び 73%となりました。(表 1)
- ・ 実証試験の結果から、20g から 120g までの生産コストを試算すると、試験飼料は飼料単価は安いものの、飼料効率が悪く毎日給餌では給餌日数が 1.14 倍多くなることから、総変動経費は低魚粉飼料で高くなりました。しかし、隔日給餌を行うことで、総変動経費は 0.94 倍に抑えることができると試算されました。(表 2)

表 1 養鱒場で低魚粉飼料を用いた飼育

試験期間		9/9 - 12/2	
飼育日数		84	
飼育水温(°C)		14	
項目	試験区分	市販飼料 (魚粉配合率56%)	試験飼料 (魚粉配合率28%)
放 養	尾数	3,015	3,015
	重量 (g)	68,000	68,000
	平均体重(g)	22.6	22.6
取 上	尾数	2,951	2,964
	重量 (g)	353,981	288,549
	平均体重(g)	119.9	97.3
死 亡	尾数	64	51
	重量 (g)	4,029	3,487
尾数歩留り率 (%)		97.9	98.3
飼料効率 (%)		96.3	72.9
日間給餌率 (%/day)		2.05	2.38



図 1 試験飼料(左)と市販飼料(右)

表 2 0 歳魚を 100g 増重させる経費比較(20g 120g)

	市販飼料 (56%)	試験飼料 (28%)	試験飼料 (28%) 隔日給餌	対比 (/)	対比 (/)
給餌量(g)	104.7	138.2	119.2	1.3	1.1
飼料単価(円/g)	0.286	0.231	0.231	0.81	0.81
飼料経費(円) A	30	32	28	1.07	0.92
日数	92	105	90	1.14	0.98
その他変動経費 B	20*	23	20		
経費合計 A+B	50	55	47	1.10	0.94

* : 総経費の4割で試算

【研究成果の普及方法】

- ・ 富士養鱒場が行う研修会や巡回指導などの普及活動を通して、養鱒業者に対し、低魚粉飼料を用いた飼育モデルを基に各養鱒場に適した飼育方法の指導を行います。
- ・ 低魚粉飼料に適応した高成長品種の作出及び大型魚生産に関する研究を、H26 より新成長戦略研究で取り組んでおり、本研究の結果も含めた「大型魚生産マニュアル」を策定します。

(作成 平成 27 年 4 月)