

2. 外来魚等の利用に関する研究費

1) 温風乾燥処理したブルーギルの養魚飼料化の検討

津村祐司

【背景・ねらい】

琵琶湖では外来魚、特にブルーギルが大量に繁殖して、水産上有用な魚介類を捕食することから、本県ではその駆除のために「外来魚緊急総合対策事業」を実施している。そのため、ブルーギルを温風乾燥処理して得られた魚粉を配合飼料の原料として利用することにより、ブルーギルの資源量の抑制および有効利用法の拡大を図る。

【成果の内容・特徴】

- ①魚粉は捕獲したブルーギルを守山市漁業協同組合所有のN社製生ゴミ処理機により温風乾燥処理し、篩（3 mm × 3 mm）で骨と鱗を除去したものである。
- ②供試魚は 31 g・8 g・4 g の健康で正常な形態を示すニゴロブナとし、1日当たりの給餌率は3%とした（表1）。
- ③魚粉40%配合区（40区）・魚粉50%配合区（50区）・魚粉60%配合区（60区）・市販の配合飼料区（C区）に区分し、飼料転換効率・増重率を算出した。（表2）
- ④ガラス水槽（90cm × 45cm × 30cm）に無作為に各30尾収容し、地下水の掛け流しと曝気を併用して飼育した。
- ⑤40区・50区・60区・C区で投与した飼料の粗蛋白質量は、それぞれ34%、40%、46%、23%であった（表1）。
- ⑥試験期間中の4試験水槽の水質（WT・DO・水量）を測定した結果、4試験水槽ともほぼ同様の測定値を示した（表3）。
- ⑦31gのニゴロブナにおける飼育試験では、40区 \geq C区>50区>60区の順に飼料転換効率・増重率が低下した（図1）。
- ⑧8gのニゴロブナにおける飼育試験では、40区>50区>60区>C区の順に飼料転換効率・増重率が低下した（図1）。
- ⑨4gのニゴロブナにおける飼育試験では、40区 \geq 50区>60区>C区の順に飼料転換効率・増重率が低下した（図1）。
- ⑩以上の結果から、ブルーギル魚粉40%使用の試験飼料は、市販の配合飼料と同等以上の飼料転換効率・増重率を示すことがわかった。
- ⑪20kg当たりで比較した場合、ブルーギル魚粉40%使用の試験飼料の製造原価と市販の配合飼料の販売価格は、それぞれ2,600円、2,578円であった。

【成果の活用面・留意点】

- ①ブルーギルを温風乾燥処理した魚粉をホンモロコ・ニゴロブナの配合飼料の原料として利用し、その消費拡大を図ることは、有用水産生物資源にとって脅威となっているブルーギルの資源量の抑制を図ることとホンモロコ・ニゴロブナの資源量の回復につながる。
- ②ブルーギル魚粉は、配合飼料の原料として利用可能であるが、魚油を抽出する工程がないため、脂質含有量が高くなり、早期に配合飼料として保存するか、抗酸化剤の使用を検討する必要がある。

表1 材料及び方法の概要

試験×	開始日	*1開始時	*2終了時	粗蛋白質	飼料効率	試験日数	給餌日数
1-40区	07.18	31.0 g	44.3 g	34%	39%	48日間	33日間
1-50区	07.18	31.3 g	43.7 g	40%	36%	48日間	32日間
1-60区	07.18	31.7 g	38.3 g	46%	34%	31日間	19日間
1-C区	07.18	30.7 g	43.7 g	23%	38%	48日間	33日間
2-40区	09.10	7.7 g	15.0 g	34%	75%	48日間	33日間
2-50区	09.10	7.7 g	14.0 g	40%	64%	48日間	33日間
2-60区	09.10	7.7 g	12.0 g	46%	44%	48日間	33日間
2-C区	09.10	7.7 g	11.3 g	23%	37%	48日間	33日間
3-40区	11.12	4.3 g	7.7 g	34%	72%	48日間	31日間
3-50区	11.12	4.3 g	7.5 g	40%	69%	48日間	31日間
3-60区	11.12	4.3 g	6.8 g	46%	54%	48日間	31日間
3-C区	11.12	4.3 g	6.0 g	23%	36%	48日間	31日間

備考：*1平均体重*2平均体重

表2 試験飼料の組成 (%)

試験区	魚粉	小麦粉	添加物
1-40区	40.0%	53.1%	6.9%
1-50区	50.0%	43.1%	6.9%
1-60区	60.0%	33.1%	6.9%
2-40区	40.0%	53.1%	6.9%
2-50区	50.0%	43.1%	6.9%
2-60区	60.0%	33.1%	6.9%
3-40区	40.0%	53.1%	6.9%
3-50区	50.0%	43.1%	6.9%
3-60区	60.0%	33.1%	6.9%

表3 試験期間中の水質調査結果

試験区	WT (°C)	DO (ppm)	水量(cc/s)
1-40区	—	—	10
1-50区	—	—	10
1-60区	—	—	10
1-C区	20.6~25.4	—	10
2-40区	19.4~24.1	7.0~7.3	11~14
2-50区	19.4~24.2	7.0~7.3	11~14
2-60区	19.3~24.2	7.0~7.3	11~15
2-C区	19.3~24.1	7.0~7.3	11~15
3-40区	15.7~18.7	7.3~7.6	17~28
3-50区	15.8~18.7	7.3~7.5	16~27
3-60区	15.7~18.6	7.3~7.6	17~29
3-C区	15.8~18.6	7.3~7.6	17~29

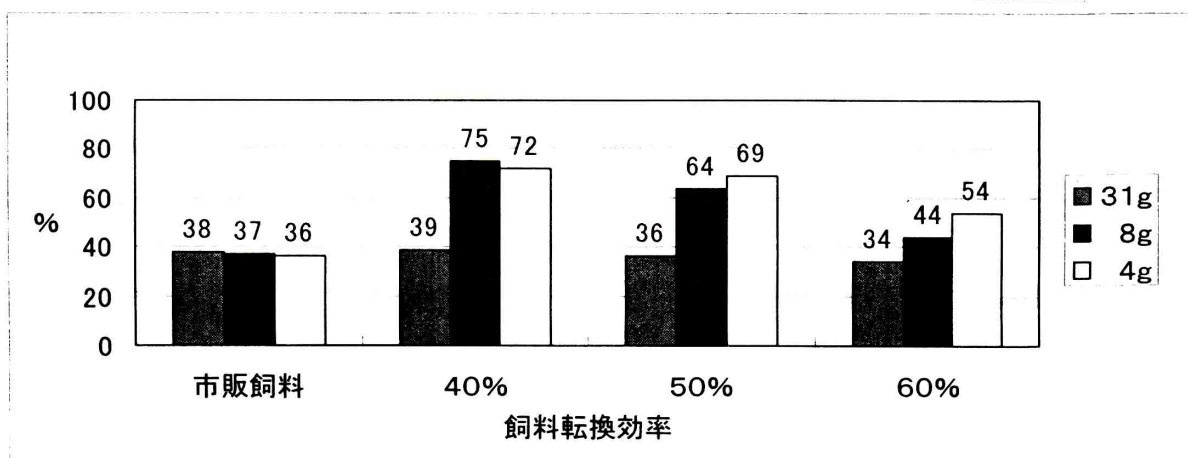


図1 ニゴロブナ飼育試験結果