

ペヘレイの水カビ病と油脂・ビタミン添加飼料との関連について

戸田久仁雄

ペヘレイの水カビ病は、主に秋から春の低水温時に発生しやすい真菌病である。従前はフラン剤、抗生物質等の経口投与やマラカイトグリーン、食塩浴等により処置が可能であったが、最近治癒しない飼育例が増加しており、対応が急がれている。

水カビ病の発生原因は、取揚げ・選別作業等による網ズレや、通常水カビ類の繁殖に適した淡水でしかも水温20℃以下で飼育されていることが原因と考えられている。また、石崎等はコイ用配合飼料に油脂を添加することにより飼料効率が向上することを明らかにしている。

そこで油脂およびビタミンを飼料添加することにより、飼料効率を向上させ併せて耐病性への効果について検討を行った。

材料及び方法

試験期間

油脂・ビタミン添加飼料による飼育試験

昭和60年8月15日～10月2日

(予備飼育14日，飼育試験日数35日，試験飼料給餌

日数26日)

水カビ病感染試験

10月3日～10月16日(14日間)

飼育水槽

外壁黒色ペンキ塗装の1トンパンライト水槽3個を使用した。

飼育用水

淡水の流水式飼育で注水量100cc/秒，換水率8.6回/日とした。試験期間中の水温変化を第1図に示した。

供試魚

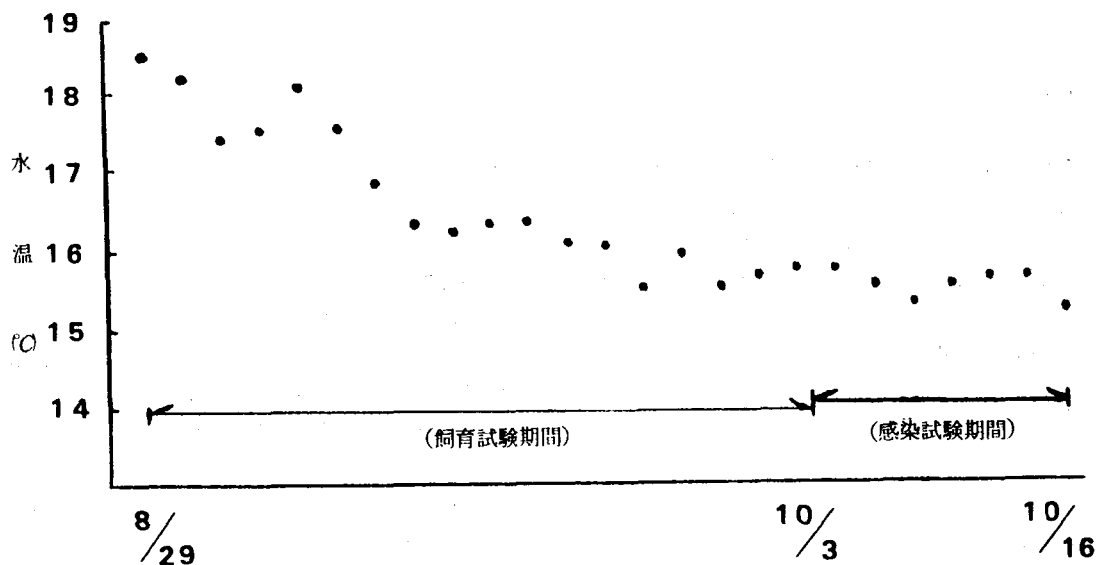
59年度に当場で種苗生産した1年魚(平均体重40.85g)を各区20尾ずつ収容し試験に供した。

試験区

試験区及び飼育試験期間中の給餌料を第1表に示した。対照区(1区)飼料には通常当場で成魚飼育に用いているコイ用クランブルを用いた。

水カビ病感染試験

飼育試験終了時の10月3日に各区とも供試魚全部を



第1図 試験期間中の水温

第1表 試験区および給餌飼料

試験区	給 餌 飼 料
I	コイ用配合飼料（大洋飼料㈱ 鯉稚魚用C-3）
II	I区飼料にフィードオイル（理研フィードオイルQ）5%添加
III	II区飼料にビタミンE・C（大日本製薬ロビマリナ）1%添加

第2表 飼育試験結果

試験区	I	II	III
尾 数 (開始時) 尾	20	20	20
尾 数 (終了時) 尾	20	20	20
平均体重 (開始時) g	40.85 (7.45)	40.85 (7.45)	40.85 (7.45)
平均体重 (終了時) g	49.95 (8.07)	51.35 (10.17)	51.40 (6.73)
尾 数 歩 留 %	100	100	100
増 重 量 g	182	210	211
増 重 率 %	1.22	1.26	1.26
給 餌 量 g	520	520	520
餌 料 効 率 %	35.0	40.4	40.6

タモ網で取揚げ意識的に網ズレを起こさせ、さらに各区とも水カビ病魚を1尾ずつ混養し、その後14日間の水カビ病感染状況を調べた。使用した水カビ病魚は、当場の他の飼育池で発病している成魚（3年魚）で、体型及び肉眼的に水カビ病の症状が同程度のものを選んだ。感染試験中の飼料は各区とも飼育試験の対照区飼料を投与した。

健康魚・水カビ病魚の魚体分析、及び供試飼料分析

飼育試験終了時の魚体分析結果と比較検討するため、当場で通常の飼育方法で飼育している成魚（3年魚）のうち健康状態の良好と思われるものと水カビ病魚の魚体分析及び供試した飼料分析を併せて実施した。

魚体及び飼料の分析

魚体及び飼料の分析方法は次のとおり。

水 分：常圧加熱乾燥法

蛋白質：ケールダール窒素定量法

脂 質：ソックスレー抽出法(硫酸ナトリウム脱水法)

灰 分：直接灰化法

脂肪酸：ガスクロマトグラフィー法

結 果

飼育試験の結果

飼育試験の結果を第2表に示した。日曜を除いて毎日2%／魚体重・日を目安に1日重を秤量3～4回に分けて投与した。

飼育試験期間中には各区とも水カビ病の発生はみられず、斃死魚もなかった。

増重率、飼料効率の成績は、1区<II区≒III区の順であった。

魚体分析結果

飼育試験終了時の魚体分析結果を第3表に示した。一般成分では各区とも大きな差は認められなかったが、脂肪酸組成(筋肉)のうち不飽和脂肪酸16:1(モノエン酸)の数値がI区<II区≒III区の順であった。

感染試験結果

水カビ病感染試験の結果を第4表に示した。発病率はI区>II区≒III区の順となった。

第3表 飼育試験終了時の魚体分析結果

試 験 区			I	II	III
一般成分 (筋肉) %					
水	分		7 6.6	7 7.4	7 6.6
蛋 白 質			1 9.7	1 9.8	1 5.9
脂 質			1.2	1.2	1.1
灰	分		1.6	1.4	1.4
脂肪酸組成 %					
(炭素数：二重結合数)					
14 :	0	筋肉	2.2 ± 0.1	2.7 ± 0.4	2.6 ± 0.1
		肝臓	2.8 ± 0.3	3.0 ± 0.5	2.3 ± 0.0
16 :	0	筋肉	2 4.7 ± 0.2	2 4.5 ± 0.7	2 2.9 ± 0.9
		肝臓	2 0.5 ± 0.3	2 1.4 ± 0.5	1 6.0 ± 0.7
16 :	1	筋肉	4.6 ± 0.1	5.0 ± 0.1	5.3 ± 0.2
		肝臓	6.9 ± 0.1	9.0 ± 0.4	6.1 ± 0.2
18 :	0	筋肉	4.9 ± 0.2	4.6 ± 0.3	4.7 ± 0.2
		肝臓	3.3 ± 0.0	2.1 ± 0.1	2.6 ± 0.1
18 :	1	筋肉	2 4.9 ± 0.1	2 5.1 ± 0.9	2 8.2 ± 0.2
		肝臓	3 5.0 ± 0.6	3 1.0 ± 0.8	3 3.8 ± 0.6
18 :	2	筋肉	9.4 ± 0.1	9.4 ± 0.4	9.7 ± 0.4
		肝臓	8.7 ± 0.2	8.2 ± 0.7	9.0 ± 0.1
20		筋肉	7.7 ± 0.0	6.3 ± 0.2	5.9 ± 0.6
		肝臓	5.4 ± 0.4	7.8 ± 0.6	9.4 ± 0.9
22		筋肉	1 8.4 ± 0.4	1 7.8 ± 0.5	1 7.0 ± 1.5
		肝臓	1 5.2 ± 0.8	1 2.0 ± 0.7	1 3.7 ± 1.6

脂肪酸組成は主なものを示した。

第4表 水カビ病感染試験結果

試 験 区	I	II	III
発 病 魚 数 ^尾 (うちへい死魚数)	5 (3)	2 (0)	2 (1)
発 病 率 %	2 9.4	1 1.7	1 1.7

第5表 健康魚・水カビ病魚および供試飼料の分析結果

単位：%

一般成分	健康魚		水カビ病魚		I区飼料	II区飼料
	筋肉	肝臓	筋肉	肝臓		
水分	78.0	49.5	79.0	48.6	10.1	10.3
蛋白質	18.2	9.3	17.9	9.1	39.9	41.1
脂質	1.7	36.6	1.0	32.2	5.4	9.4
灰分	1.6	1.0	1.6	0.8	13.1	12.5
脂肪酸組成 (炭素数：二重結合数)						
16 : 1	6.1±0.0	8.6±0.3	4.1±0.1	6.1±0.2	3.6±0.2	5.2±0.2

魚体分析は各々3尾について行い、平均値で示した。

考 察

今回の試験結果によると、無添加飼料区（I区）に比べて、油脂を添加したII、III区とも飼料効率が向上することが確認され、石崎等の結果と一致した。

一般に油脂の原材料として使われているタラ肝油などには炭素数16のモノエン脂肪酸が多いといわれている。今回の試験でも油脂を添加することにより、飼料中でその値は増加し（第5表）、さらに飼育魚（II、III区）にもこの傾向がみられている。飼育試験による供試魚の魚体分析値（第3表）、水カビ病感染試験結果（第4表）及び健康魚と水カビ病魚の魚体分析結果（第5表）からみると油脂を添加した飼料でペヘレイを飼育すると水カビ病の発病率を低下させる効果のあることを窺うことが出来る。しかし、その理由についてはビタミンの添加効果と併せて更に追試の必要がある。

文 献

- 1) 石崎博美ほか（1976）：ペヘレイの飼育経過について—IX。神奈川県淡水魚増殖試験場報告。15，20-26
- 2) 畑井喜司雄（1986）：ペヘレイの水カビ病，（魚病ズームアップ—92）。養殖8月号，27。
- 3) 石崎博美ほか（1979）：ペヘレイに対する飼料への油脂添加効果試験。神奈川県淡水魚増殖試験場報告。17，98-100。
- 4) 生化学辞典（1984）。株式会社東京化学同人，967。