

アユに対する飼料添加物の効果

加藤 邦 彰

パントテン酸カルシウムとビタミンB群を主成分とする飼料添加物のアユに対する効果を成長実験、過密飼育実験等により検討した。

材 料 及 び 方 法

供試魚 平均体重10gの海産アユ

飼料 飼料添加物の主成分は表1に示すとおりで、市販のアユ用配合飼料に対し1%量をフィードオイル(飼料の5%)に懸濁して吸着させ、対照区飼料は配合飼料にフィードオイルを5%添加した。

表1. パンカルG散の成分(100g中)

パントテン酸カルシウム	1000 (mg)
ビ タ ミ ン B ₂	30
ビ タ ミ ン B ₆	300
ニコチン酸アミド	150

成長実験 添加物を1週間に5日投与する区(月～土曜、連続投与)と3日投与する区(水～金曜、半連続投与)を設け、各500尾のアユを池水容量2m³(2×3m)の屋外コンクリート池に放養した。昭和57年5月26日より6月25日(31日間)まで1日当たり体重の2%量の飼料を2回に分けて投与し、飼育水温は15.7～17.4℃(平均16.5℃)であった。

過密飼育試験 31日間飼育したアユを更に表4に示すような条件下で47日間(7月10日～8月25日)飼育し、その間におけるチョウチン病の発生状況を観察した。使用した池は池水容量0.6m³(1×2m)の屋内コンクリート池で、飼料は体重の2%量を2回に分けて投与し、飼育水温は17.9～20.0℃であった。

表2. 飼育結果

結 果

成長実験 31日間の飼育結果は表2に示すとおりで、成長、飼料効率等についてみると、対照区が投与区より良い値を示した。また、終了時に各区10尾ずつの血液性状を測定した結果は表3に示したとおりで、投与区のヘマトクリット値及びヘモグロビン含量は対照区より高い値を示した。

区	連続投与	半連続投与	対 照
開始時 総重量(kg)	5.0	5.0	5.0
〃 尾 数	500	500	500
〃 平均体重(g)	10.0	10.0	10.0
終了時 総重量(kg)	7.9	8.0	8.4
〃 尾 数	500	500	500
〃 平均体重(g)	15.8	16.0	16.8
へい死 尾 数	0	0	0
〃 重 量(g)	0	0	0
総 給 餌 量(kg)	3.21	3.21	3.21
増 重 量(kg)	2.7	3.0	3.4
増 重 倍 率	1.58	1.60	1.68
飼 料 効 率(%)	84.1	93.4	105.9
日 間 給 餌 率(%)*	1.66	1.65	1.60
日 間 成 長 率(%)*	1.40	1.54	1.69

* 給餌日数(27日)による

表 3. 成長実験終了時の血液性状

区	ヘマトクリット値 (%)	ヘモグロビン含量 (g/dl)	血漿蛋白質濃度 (%)	肝臓重量 (g)	体重 (g)
連続投与	37.9 ± 7.1 *	9.3 ± 1.1	8.2 ± 0.7	0.26 ± 0.03	18.0 ± 3.6
半連続投与	37.2 ± 4.0	8.6 ± 0.9	8.3 ± 0.7	0.26 ± 0.04	18.3 ± 3.1
対 照	34.2 ± 5.1	8.5 ± 1.3	8.1 ± 0.6	0.28 ± 0.07	18.5 ± 4.1

* 平均値±標準偏差

過密飼育実験 結果は表 4 に示すとおりで、チョウチン病は連続投与区と対照区で開始後18日目に、また半連続投与区で24日目に発生し、投与区では34~35日目に同病によるへい死がみられた。生残魚を含めたチョウチン病の発生率は対照区が22%であるのに対し、投与区では45、40%と高かった。また、終了時に各区の正常魚及びチョウチン病魚各5尾づつについて測定した血液性状は表 5 に示すとおりで、正常魚については各区で特に差はみられなかったが、チョウチン病魚については各区とも正常魚より低い値を示した。

表 4. 過密飼育実験条件並びに結果

区	連続投与	半連続投与	対 照
開始時 総重量 (kg)	1.8	1.9	1.9
" 尾 数	100	100	100
" 平均体重 (g)	18	19	19
終了時 総重量 (kg)	2.1	2.3	2.6
" 尾 数	90	92	100
" 平均体重 (g)	23.3	25.0	26.0
総 給 餌 量 (kg)	1.2	1.2	1.2
補正 増 重 量 (kg)	0.51	0.58	0.70
" 増 重 倍 率	1.28	1.31	1.37
" 飼 料 効 率 (%)	42.5	48.3	58.3
" 日 間 給 餌 率 (%) *	1.50	1.40	1.37
" 日 間 成 長 率 (%) *	0.64	0.68	0.80
チョウチン病によるへい死数	10	8	0
生残魚のチョウチン病罹病数	35	32	22
チョウチン病発生率 (%)	45	40	22

* 給餌日数 (41日) による

以上より、今回の実験では成長等からみて、添加物の効果はみられなかった。

表 5. 過密飼育実験終了時の血液性状

区	ヘマトクリット値 (%)	ヘモグロビン含量 (g/dl)	血漿蛋白質濃度 (%)	肝臓重量 (g)	体重 (g)	
連続投与	正 常 魚	35.8 ± 4.2 *	10.5 ± 0.9	7.2 ± 0.7	0.27 ± 0.09	28.3 ± 5.5
	チョウチン病魚	29.4 ± 3.2	9.4 ± 0.8	3.8 ± 1.7	0.22 ± 0.03	20.2 ± 3.7
半連続投与	正 常 魚	37.4 ± 3.9	11.0 ± 0.9	7.0 ± 0.7	0.21 ± 0.06	24.1 ± 2.7
	チョウチン病魚	35.2 ± 2.4	10.0 ± 0.5	5.7 ± 0.5	0.19 ± 0.04	21.4 ± 2.4
対 照	正 常 魚	35.9 ± 2.6	11.2 ± 0.7	6.7 ± 0.3	0.18 ± 0.03	24.2 ± 1.7
	チョウチン病魚	33.6 ± 3.1	10.0 ± 1.0	5.4 ± 1.7	0.22 ± 0.03	22.3 ± 5.0

* 平均値±標準偏差