

小白山 國立公園 溪流의 水環境 및 淡水魚類相

田祥麟·黃鍾瑞*

祥明女子大學校 自然科學大學 生物學科
*農漁村振興公社 試驗研究所

Aquatic Environments and Freshwater Fish Fauna of the Streams of Mt. Sobaek National Park

by

Jeon, Sang - Rin and Chong - Ser Hoang *

Department of Biology, Sang Myung Women's University
* Rural Research Institute, Rural Development Corporation, Korea

Abstract

To clarify the structures and functions of ecosystem and to establish the methods of conservations of natural resource of the Mt. Sobaek National Park the authors surveyed the aquatic environments and freshwater fish fauna at 14 stations from Aug.1 to Aug. 6, 1994.

The results are as follows;

1. It was confirmed that all of the surveyed stations are mountain valley of rive types of Aa and showed considerably clear water quality and low water temperatures.
2. It was confirmed that 15 species of freshwater fishes from each surveyed stations and 12 species of primary freshwater fishes(80.0%) and 3 species of ppherical freshwater fishes(20.0%) of the confirmed 15 species.
3. Seven out of 15 species of freshwater fishes(46.7%) are known as Korean endemic species. They are *Moroco* sp., *Cobitis koreensis koreensis*, *Cobitis rotundicaudatus*, *Silurus microdorsalis*, *Liobagrus andersoni* and *Coreoperca herzi*.
4. The four species of *Moroco oxycephalus*, *Zacco temmincki*, *Cobitis koreensis koreensis* and *Liobagrus andersoni* are characteristic species of the Streams of Mt. Sobaek National Park.
5. It was confirmed that the introduced fact of Smelt (*Plecoglossus altivelis*) at streams of Mt. Sobaek

National Park.

6. The two species of *Moroco* sp. and *Cottus poecilopterus* are needs particular conservation for their survivals.

7. *Plecoglossus altivelis* and *Moroco* sp. are first record at streams of Mt. Sobaek National Park in this study.

緒 論

小白山 國立公園은 韓半島 中部地方인 忠淸北道 丹陽郡과 慶尙北道 榮豐郡 및 榮州郡의 一部地域에 位置하고 있으며 1987年 12月 9日에 國立公園으로 指定된 以來로 오늘에 이르고 있다.

小白山은 主峰인 毘盧峰(1,439.5 m)을 中心으로 海拔 1,000 m 以上の 높은 稜線이 20 km以上 發達되어 있어서 太白山脈의 支脈인 小白山脈을 이루고 있는데 標高가 높기 때문에 人跡이 드물고 森林植生이 比較的 發達되어 있는 等 예로부터 動植物相의 保存狀態가 良好한 곳이다.

이 一帶의 溪流로는 陵線의 西北側으로 南韓江 水系인 南川, 金谷川, 南道川, 그리고 南大川 등이 흐르고 있으며, 稜線의 東南側으로 洛東江 水系인 竹溪川이 흐르고 있다. 따라서 小白山은 南漢江 水系과 洛東江 水系의 分水嶺을 이루고 있는 곳 中의 하나이다. 또한 小白山 國立公園區域은 七分陵線 以上の 높은 곳이 大部分을 차지하고 있어서 大部分의 溪流가 山間溪流의 特徵을 나타내고 있다.

本 調査는 小白山 國立公園 一帶의 自然生態系를 밝히므로써 森林生態系의 構造와 機能을 밝히고 自然資源의 價値性을 評價하여 그 保存對策의 學術的 基礎를 마련하기 위한 一環으로 이곳 溪流의 水環境 및 淡水魚類相 等의 特徵을 밝히고자 實施하였다.

調查方法

1. 調查期間

1994年 8月 1日 부터 8月 6日까지의 6日間

2. 調查地所

本 調査에서의 各 調查地所는 大部分이 高地帶의 山間 溪流이며 南漢江과 洛東江 水系에 屬하므로 이들 水系別로 區分하여 總 14個 調查 地所를 設定하였다 (Fig.1참조).

1) 南漢江水系

- st.1: 忠淸北道 丹陽郡 永春面 南川里 상남천의 南川 上流域
- st.2: 忠淸北道 丹陽郡 永春面 南川里 성골의 南川 上流域
- st.3: 忠淸北道 丹陽郡 永春面 南川里 대어구의 南川 最上流域
- st.4: 忠淸北道 丹陽郡 丹陽邑 基村里 중말의 金谷川 中流域
- st.5: 忠淸北道 丹陽郡 丹陽邑 泉洞里 샘골의 金谷川 上流域
- st.6: 忠淸北道 丹陽郡 丹陽邑 泉洞里 北部管理所 앞의 金谷川 最上流域
- st.7: 忠淸北道 丹陽郡 大崗面 長亭里 장정의 南道川 上流域
- st.8: 忠淸北道 丹陽郡 大崗面 寺洞里 안들의 南道川 上流域
- st.9: 忠淸北道 丹陽郡 大崗面 寺洞里 갈래골의 南道川 最上流域
- st.10: 忠淸北道 丹陽郡 永春面 儀豐里 용담의 南大川 上流域

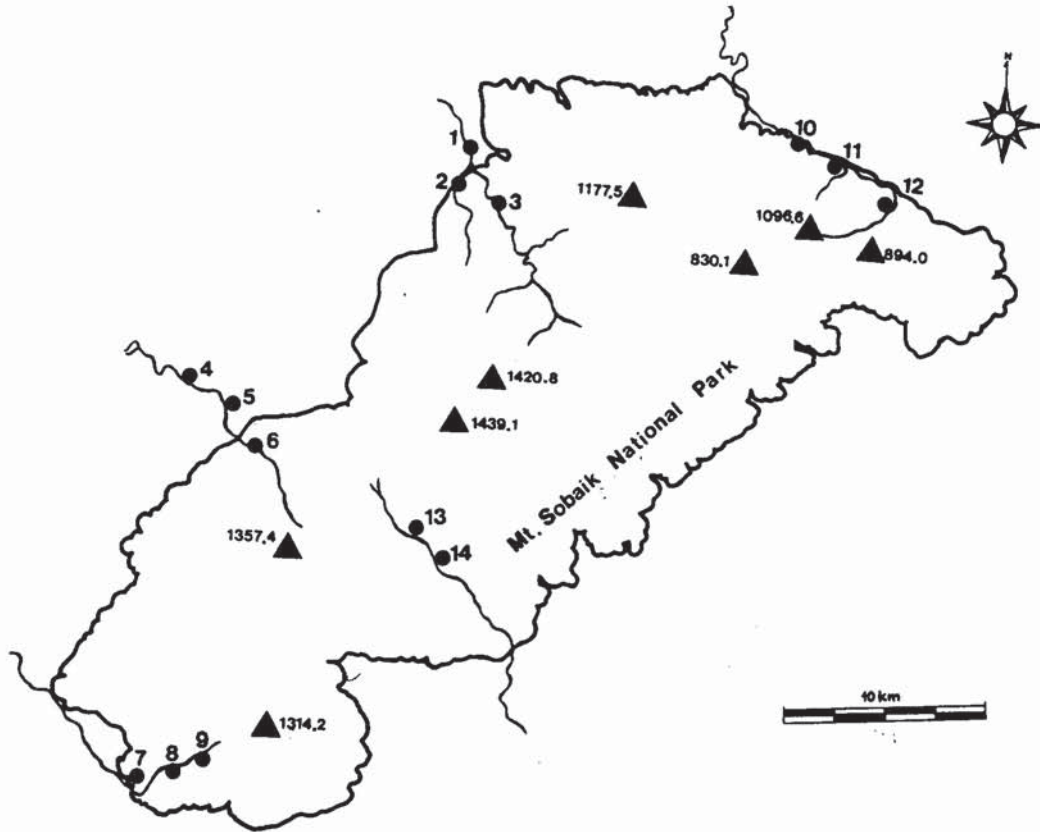


Fig. 1. Map showing the collected stations.

- st.11: 慶尙北道 榮豐郡 浮石面 南大里 중마의 南大川 上流域
 st.12: 慶尙北道 榮豐郡 浮石面 南大里 주막거리의 南大川 最上流域
 2) 洛東江水系
 st.13: 慶尙北道 榮豐郡 順興面 德峴里 덕고개의 竹溪川 上流域
 st.14: 慶尙北道 榮豐郡 順興面 德峴里 점마의 竹溪川 最上流域

3. 水環境 調査

水環境 調査에는 WTW의 水質測定器를 使用하였는데 氣溫(AT), 水溫(WT), 電氣傳道度(EC) 등은 WTW의 LF-191로, 水素ion 濃度(pH)는 WTW의 pH-95로, 溶存酸素量(DO)은 WTW의 OX-196으로 各各 測定하였으며, 葉綠素量(chl.-a)은 現場에서 hand pump로 試水 500 ml를 CP/C로 超過하여 90% aceton으로 24時間 동안 暗冷所에서 抽出한 後에 吸光光度計를 使用하여 吸收 波長 630 nm, 645 nm, 663 nm, 750 nm에서 吸光度를 測定하였고 測定된 값은 SCOR/UNESCO 公式에 依據해서 算出하였다.

4. 河川 構造 調査

河川 構造 調査에서 水深(Depth)과 流幅(Width)의 測定에는 卷尺(5 m, MIYAKE)을 使用하였고, 河床 構造는 直接 觀察하였으며, 河川 形態의 判定은 可兒(Kani, 1994)의 河川 形態 區分에 依據하였다.

5. 魚類相 調査

1) 採集

魚類의 採集에는 各種의 그물을 使用하여 直接 採集을 實施하였으며, 採集에 使用한 그물의 種類와 網目의 크기는 다음과 같다.

網目 5 mm × 5 mm인 投網

網目 10 mm × 10 mm인 投網

網目 12 mm × 12 mm인 卷網

網目 4 mm × 4 mm인 죽대

網目 2 mm × 2 mm인 손그물

2) 觀察

本 研究의 各 調査 地所는 모두 山間 溪流인 때문에 流量이 적고 水深이 얕으며, 물이 맑고 棲息 魚類相도 單純해서 陸上에서 棲息 狀態를 손쉽게 觀察할 수 있는 경우가 많아서 可能的 限 陸上에서의 觀察도 實施하였다.

또한 魚類相을 밝히는데 參與코자 各 調査 地所에서 機會가 있을 때마다 隣近 住民들의 漁獲物을 觀察하거나 棲息 魚種에 對한 聽取 調査도 實施하였다.

3) 標本의 製作 및 同定

採集된 魚類는 資源 保護를 爲하여 確認 後 大部分을 現場에서 即時 再放流하였으며 必要에 따라서 一部는 標本으로 製作하였다.

標本의 製作은 採集 即時 現場에서 10% formalin溶液으로 固定한 다음에 實驗室로 運搬하였으며 製作된 모든 標本은 祥明女子大學校 自然大 生物學科 標本室에 登錄(SMWU 11467~11479) 保管하였으며, 一部 標本은 寫眞攝影도 實施하였다.

한편 魚類의 同定에는 內田(Uchida, 1939), 鄭(1977), 田(1980, 1983, 1984, 1987, 1989), 金(1982, 1984) 等의 檢索表를 參照하였다.

結果 및 考察

1. 水環境 要因

本 調査에서 1994年 8月 2, 3, 4日에 測定된 各 調査 地所에서의 水環境 要因은 Table 1과 같다. 이들 要因들은 季節, 降雨量 等에 따라서 크게 變化하므로 各 調査 地所의 相對的인 比較만 되는 셈이다. 그 特徵을 各 要因別로 檢討해 보면 다음과 같다.

1) 氣溫

本 調査에서 測定된 各 調査 地所에서의 氣溫은 24.2℃ ~ 29.5℃로 季節(8月 初旬)에 比해서는 낮은 便이라고 생각되었는데 이는 各 調査 地所가 모두 林相이 比較的 잘 發達되고 標高가 300 m~650 m로 比較的 높은 山間 溪流이므로 낮았다고 생각된다.

특히 St. 8, 9에서 각각 24.3℃와 24.2℃로 가장 낮았던 事實은 이곳의 標高가 모든 調査 地所 中에서 가장 높은데 位置하고 있으며 測定 時刻도 08時 55分부터 09時 20分으로 氣溫이 上昇하기 以前의 時刻이었기 때문이라고 생각되며, St. 4, 5에서 各各 29.5℃와 29.2℃로 높았던 事實은 이곳의 標高가 모든 調査 地所들 中에서 가장 낮은데 位置하고 있으며 測定時刻도 15時 00分 부터 15時 20分으로 氣溫이 가장 上昇한 時刻이었기 때문이라고 생각된다.

2) 水溫

Table 1. Environmental factors of the surveyed stations

Items Station	Date (1994)	AT (°C)	WT (°C)	DO (mg/l)	pH	EC (ppm)	Chl.-a (mg/m ³)
1	12:25, Aug.2	28.4	19.6	8.9	6.7	40	0.3
2	11:40, Aug.2	25.3	17.9	8.8	6.7	27	0.3
3	11:10, Aug.2	26.2	18.2	8.9	6.7	36	0.4
4	15:20, Aug.2	29.5	23.4	8.5	6.9	87	0.7
5	15:00, Aug.2	29.2	21.4	8.4	6.9	57	1.2
6	14:15, Aug.2	26.4	19.8	8.8	6.8	33	0.7
7	08:35, Aug.3	25.6	21.4	8.2	6.9	57	0.5
8	09:20, Aug.3	24.3	20.2	8.2	6.8	38	0.5
9	08:55, Aug.3	24.2	19.8	8.2	6.8	38	0.0
13	15:00, Aug.4	27.5	20.4	8.8	6.6	30	0.2
14	13:20, Aug.4	26.4	18.7	8.8	6.7	28	0.0

本 調査에서 測定된 各 調査 地所에서의 水溫은 17.9 °C~23.4 °C로 比較的 낮았는데 各 調査 地所들이 周邊의 林相이 比較的 好 發達된 山間 溪流의 上流域이기 때문이라고 생각된다. 特히 St. 2, 3에서 各各 17.9 °C와 18.2 °C로 가장 낮았던 事實은 이곳의 林相이 特히 好 發達되었기 때문이라고 생각된다

3) 溶存 酸素量

本 調査에서 測定된 各 調査 地所에서의 溶存 酸素量은 8.2~8.9 mg/l 의 매우 高른 값을 나타내고 있었으며 魚類의 棲息에 알맞는 條件이었다.

4) 水素 ion 濃度

本 調査에서 測定된 各 調査 地所에서의 水素 ion 濃度は 6.6~6.9의 매우 高른 값을 나타내고 있었으며 魚類의 棲息에 알맞는 條件이었다.

5) 電氣 傳導度

本 調査에서 測定된 各 調査 地所에서의 電氣 傳導度は 大部分의 調査 地所에서 27~40 ppm으로 매우 高른 水質임을 알 수 있었다. 그러나, St.4, 5, 7 에서 각각 87 ppm, 57 ppm, 57 ppm으로 다른 調査 地所 보다는 약간 높았는데 St.5 에는 小規模의 무지개송어 養魚場이 있어서 廢水를 溪谷으로 直接 排出하고 있었으며 St.4 는 St.5 의 下流域 因此로 無지개송어 養魚場의 廢水와 周邊 民家 또는 民泊 施設 等의 生活下水가 流入 되기 때문이라고 생각되며 St.7 은 上流의 牧場 廢水와 生活 下水가 流入되기 때문이라고 생각된다.

6) 葉綠素量

本 調査에서 測定된 各 調査 地所에서의 葉綠素量은 0.0~1.2 mg/m³으로 매우 低었는데 이는 各 調査 地所 의 水質이 매우 高른다는 事實이며 周邊의 林相이 好 發達된 山間 溪流이기 때문이라고 생각된다.

2. 河川 構造

本 調査에서 測定 또는 觀察된 各 調査 地所에서의 河川 構造는 Table 2와 같다. 이 中에서 水深, 流幅, 河床 構造 等은 降雨量에 따라 크게 變化하므로 各 調査地所의 相對的인 比較가 되는 셈이다. 그 特徵을 各 要因別로 檢討해 본다면 Table 2와 같다.

1) 水深

本 調査에서 測定된 各 調査 地所의 水深은 大部分의 調査 地所에서 1.0 m 未滿으로 매우 淺았는데 各 調査 地所가 모두 山間 溪流이기 때문에 當然한 結果라고 생각된다.

Table 2. River structures of the surveyed stations

Items Station	depth (m)	width (m)	bottom Structure	river type
1	0.2 - 0.8	4.0 - 6.5	Rocks and pebbles	Aa
2	0.1 - 1.2	3.0-5.0	Rocks and pebbles	Aa
3	0.2 - 1.3	3.0-5.0	Rocks and pebbles	Aa
4	0.2 - 0.9	3.0 - 4.5	Rocks, pebbles and sands	Aa
5	0.2 - 1.0	2.0 - 4.5	Rocks, pebbles and sands	Aa
6	0.1 - 1.5	1.5 - 3.0	Rocks and pebbles	Aa
7	0.2 - 0.8	1.3 - 2.5	Rocks, pebbles and sands	Aa
8	0.1 - 0.8	1.3 - 2.5	Rocks and pebbles	Aa
9	0.1 - 1.0	1.2 - 2.5	Rocks and pebbles	Aa
10	0.1 - 1.2	2.0 - 4.5	Rocks and pebbles	Aa
11	0.1 - 0.8	1.5 - 2.5	Rocks and pebbles	Aa
12	0.1 - 0.5	1.2 - 1.8	Rocks and pebbles	Aa
13	0.2 - 1.0	2.0 - 3.5	Rocks, pebbles and sands	Aa
14	0.2 - 1.0	1.8 - 3.5	Rocks and pebbles	Aa

2) 流幅

本 研究에서 測定된 各 調査 地所에서의 流幅은 大部分의 調査 地所에서 1.2 m~6.5 m로 比較的 좁은 便이었으며 上流側 調査 地所에서 比較的 좁고, 下流側 調査 地所에서 比較的 넓었는데 各 調査 地所가 모두 山間 溪流이기 때문에 當然한 結果라고 생각된다.

3) 河床 構造 및 河川 形態

本 研究에서 觀察된 各 調査 地所에서의 河床 構造는 모두 砂礫質에 岩石이 섞인 構造였는데 各 調査 地所가 모두 比較的 高地帶에 位置하고 있으며, 河川 形態도 모두 山間 溪流型인 Aa型이기 때문에 이러한 河川 形態에 相應하는 河床 構造를 이루고 있어서 當然한 結果라고 생각된다.

3. 各 調査 地所別 魚類 目錄

小白山 國立公園 溪流의 魚類相에 關한 既往의 調査 報告는 거의 없다. 다만 崔(1986)의 丹陽郡 大崗面, 丹陽邑, 永春面 等의 魚類相에 關한 報告가 있을 뿐인데 주로 小白山 國立公園보다 下流 쪽을 調査한 內容이므로 魚類相에 參考가 될 뿐이다.

本 調査에서 直接 또는 間接으로 棲息을 確認한 各 調査 地所別 魚類 目錄은 Table 3과 같다. 이 目錄은 短期間의 調査에 의한 目錄이므로 앞으로 調査를 되풀이한다면 魚種數는 若干 增加할 것이 豫想되지만 調査 地所에 따라서 各種의 人間間涉이 加해진다면 더 減少할 것도 豫想할 수 있다.

Table 3에서 St.6, 8, 9, 12에서는 魚類의 棲息을 確認 할 수 없었는데 St.6은 이 調査 地所의 아래쪽에 높이 20~30 m인 瀑布(일명 다리안 瀑布)가 二段으로 있어서 魚類의 溯上이 不可能하고, St.8, 9, 12는 流量이 매우 적거나 流量 變動이 커서 魚類가 棲息하기 어려운 때문이라고 생각된다.

한편 Table 3에서처럼 總 15種의 棲息이 確認되었는데 이 中에서 一次淡水魚가 12種(80.0%), 周緣性淡水魚가 3種(20.0%)으로 一次淡水魚가 매우 優勢한 特徵을 나타내고 있었는데 이 結果는 韓半島 中部地方 上流域의 魚類相의 特徵(田, 1980)과 잘 一致하고 있다. 그리고 Table 3에서 처럼 St.4에서 은어*Plecoglossus altivelis*가 發見되었는데 數年 前에 東海岸의 河川으로부터 移植한 것이 定着해서 丹陽邑, 佳谷面, 永春面의

南漢江 本流와 一部の 支流에서 每年 小量이 漁獲되거나 發見되고 있는 事實은 注目할 만하다고 생각되며, 은어를 除外한다면 總 14種인 셈이다. 이렇게 된다면 一次 淡水魚가 12種(85.7%)인데 比하여 周緣性 淡水魚가 2種(14.3%)이므로 一次 淡水魚가 더욱 優勢한 特徵을 나타내는 셈이다.

本 調査에서 棲息이 確認된 韓半島 固有種은 Table 3에서처럼 7種(46.7% - 은어를 除外한다면 50.0%) 으로 매우 높은 固有性을 나타내고 있으며 이들 固有種들은 이 地域 魚類相의 特徵이라고 생각된다. 그리고 Table 3에서처럼 魚類의 棲息을 確認한 모든 調査 地所에서 잉어科 Cyprinidae의 버들치 *Moroco oxycephalus* 와 갈겨니 *Zacco temmincki* 의 棲息이 確認되었는데 이들 魚類들은 小白山 溪流의 代表的인 魚種인 셈인데 이곳의 各 調査 地所들이 모두 上流域으로 水溫이 比較的 낮으며 山間 溪流型인 때문이라고 생각된다.

Table 3에서처럼 魚類가 發見된 大部分의 調査 地所에서 버들치 *Moroco oxycephalus*, 갈겨니 *Zacco temmincki*, 참중개 *Cobitis koreensis koreensis*, 통가리 *Liobagrus andersoni*(南漢江 水系), 자가사리 *Liobagrus mediadiposalis*(洛凍江系) 등 3~4種의 棲息이 確認되어 魚種相은 大體로 貧弱한 便이었는데 各 調査 地所가 山間 溪流의 上流域이므로 水溫, 水深, 流量 등이 魚類의 棲息에 不適當하기 때문이라고 생각된다. 이들 調査 地所에서 棲息을 確認한 魚種들은 모두 河川의 上流域을 選好하며 棲息하는 魚種이므로(田, 1980) 이 地域의 代表的인 魚種들이라고 생각된다.

한편 Table 3의 St.1에서는 總 10種이 發見되어 모든 調査 地所 中에서 가장 種 數가 많았는데, Table 2에서처럼 流幅이 가장 넓고 流量이 많아서 多樣한 棲息 條件을 갖추고 있기 때문이라고 생각되었으며, St. 1, 2, 3에서 發見된 韓半島 固有種인 금강모치 *Moroco sp.*는 南川 溪谷에서는 처음으로 棲息이 確認되었으며 Table 2에서처럼 이들 調査 地所들이 다른 調査 地所들보다 水溫이 낮기 때문에 이곳에서만 發見되었다고 생각된다.

Table 3. Fish list of the surveyed stations

Species	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	Remark
<i>Plecoglossus altivelis</i>				-											Ph.I
<i>Moroco oxycephalus</i>	-	-	-	++	+		-			+	+		+	+	Pr
<i>Moroco sp.</i>	+	-	+												Pr.E
<i>Zacco platypus</i>				+			-								Pr
<i>Zacco temmincki</i>	+++	+	++	+++	+		+			+++	+++		+++	++	Pr
<i>Pungtungia herzi</i>	-		-												Pr
<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	-						-								Pr
<i>Cobitis koreensis koreensis</i>	+		-	+	-		-			+	+				Pr.E
<i>Cobitis rotundicaudatus</i>	-		-				-			-	-				Pr.E
<i>Barbatula toni</i>	+			+	-										Pr
<i>Silurus microdorsalis</i>							-			-	-				Pr.E
<i>Liobagrus andersoni</i>	+	-	+	+	-								-	-	Pr.E
<i>Liobagrus mediadiposalis</i>												-	-		Pr.E
<i>Cottus poecilopterus</i>	+	+	++												Ph
<i>Coreoperca herzi</i>							-			+	+				Ph.E

Pr:Primary freshwater fish

E:Korean endemic species

Ph:Pheripheral freshwater fish

I:Introduced species

-:Very rare

+:Less than 10 individuals

++:Less than 30 individuals

+++ :More than 40 individuals

5. 魚種相의 特徵

Table 3에서처럼 본 調査에서 棲息이 確認된 魚種은 總 15種이며 이 中에서 韓半島 固有種은 7種(46.7%)으로 매우 높은 固有性을 나타내고 있는데 前述한 은어를 除外한다면 總 14種에 대한 7種(50.0%)이므로 固有性은 더 높아진다.

一般的으로 固有種의 存在는 該當 地域의 生物相을 特徵짓는 基準이 되는 경우가 많은데 본 研究에서 棲息이 確認된 各 調査 地所에서의 韓半島 固有種은 잉어科 Cyprinidae의 금강모치 *Moroco sp.*, 미꾸리科 Cobitidae의 참중개 *Cobitis koreensis koreensis*와 새코미꾸리 *Cobitis rotundicaudatus*, 메기科 Siluridae의 미유기 *Silurus microdorsalis*, 통가리科 Amblycipitidae의 통가리 *Liobagrus andersoni*와 자가사리 *Liobagrus mediadiposalis*, 농어科 Serranidae의 격지 *Coreoperca herzi* 등의 7種이다. 7種 中에서 一次淡水魚는 6種(85.7%)이다. 이렇게 一次 淡水魚가 優勢하다는 事實은 韓半島의 西南海로 流入되는 河川에서 볼 수 있는 淡水魚類相의 特徵(田, 1980)과 잘 一致하는 結果인 것이다.

한편 Table 3의 總 15種 中에서 一次淡水魚는 12種(80.0%), 周緣性淡水魚는 3種(20.0%)인데 一次淡水魚 12種 中에서 잉어科 魚類가 5種(41.7%)으로 韓半島의 西南海로 流入되는 河川에서 볼 수 있는 淡水魚類相의 特徵(田, 1980-잉어科 魚類가 60-80%)과는 一致하지 않았는데, 各 調査 地所들이 流量이 적고 水溫이 낮은 山間 溪流이기 때문에 잉어科 魚類의 棲息에 不適當하기 때문이라고 생각된다.

또한 앞으로 調査를 되풀이 하고 丹陽郡의 南漢江 本流의 魚類相으로 부터 推定해 본다면 St.1, 4, 6 등의 調査 地所에서는 잉어科의 쉬리 *Coreoleuciscus splendidus*, 모래무지 *Pseudogobio esocinus*, 참마자 *Hemibarbus longirostris*, 배가사리 *Microphysogobio longidorsalis*, 돌마자 *Microphysogobio yaluensis*, 목납자루 *Acheilognathus signifer*, 돌상어 *Gobiobotia brevibarba* 등의 魚種이 發見될 可能性이 크므로 이렇게 된다면 잉어科 魚類의 構成比가 높아질 것이 豫想된다. 그리고 St.1-12의 南漢江 水系와 St.13, 14의 洛東江 水系에서는 통가리科의 對應되는 통가리 *Liobagrus andersoni*와 자가사리 *Liobagrus mediadiposalis*가 各各 發見되었는데 St.13에서는 미꾸리科의 참중개 *Cobitis koreensis koreensis*(南漢江 水系)와 對應되는 왕중개 *Cobitis longicorpus*가 發見될 可能性이 크다고 생각된다.

Table 3에서처럼 본 調査에서 魚類의 棲息이 確認된 調査 地所에서 棲息이 確認된 魚種 中에서 50% 以上の 調査 地所에서 確認된 魚種은 잉어科의 버들치 *Moroco oxycephalus*와 갈겨니 *Zacco temmincki*, 미꾸리科 Cobitidae의 참중개 *Cobitis koreensis koreensis*와 새코미꾸리 *Cobitis rotundicaudatus*, 통가리科 Amblycipitidae의 통가리 *Liobagrus andersoni* 등의 5種을 들 수 있는데 이들은 모두 河川의 上流域에만 棲息하고 있는 魚種들이다(田, 1980). 따라서 이들 魚種과 前述한 韓半島 固有種들은 이 地域 魚種相을 特徵짓는 魚種들이라고 생각된다.

6. 特記할 魚種

小白山 國立公園 溪流의 各 調査 地所에서 棲息을 確認한 魚種 中에서 特記할 魚種을 들어 본다면 다음과 같다. 이들 魚種의 選定은 現在까지의 調査 結果를 土臺로 著者들의 主觀的인 選定이므로 다른 研究者들의 主觀이나 棲息 環境의 變化 등에 따라서는 多少 變할 수 있을 것이다.

1) 금강모치 *Moroco sp.*

잉어科 Cyprinidae의 韓半島 固有種으로 産卵期에 수컷의 婚姻色이 아름답게 發見하며, 錦江에서 鴨綠江까지의 西海로 流入되는 河川과 赤壁江, 高城南江 등 東海로 流入되는 河川에 分布하고 있다. 河川의 上流域에 分布하고 있으며 여름에도 水溫이 20℃ 以下인 곳을 選好하며 棲息하고 있다.

本 調査에서는 南川 溪谷의 St.1, 2, 3에서 棲息을 確認하였으며 小白山 溪流의 特徵的인 魚種이라고 생각된다. 環境 變化에 敏感한 魚種이므로 잘 保護해야 될 것이다.

2) 갈겨니 *Zacco temmincki*

잉어科 Cyprinidae의 一次 淡水魚로 東海岸 中部 以南의 河川과 西南海로 流入되는 河川의 上流域에 넓게

分布하는 魚種이다. 本 調査에서는 魚類의 棲息을 確認한 모든 調査 地所에서 棲息이 確認되었으며 大部分의 調査 地所에서 優勢하게 棲息하고 있어서 小白山 溪流의 代表的인 魚種이라고 생각된다. 環境 變化에 敏感한 魚種이므로 잘 保護해야 될 것이다.

3) 獨중개 *Cottus poecilopterus*

獨중개科 Cottidae의 陸封型인 魚種으로 北韓, 中國 東北部 等地에 넓게 分布하고 있으며 南韓에서는 蟾津江, 萬頃江, 錦江, 漢江, 臨津江에서 棲息이 報告되어 있다(田, 1980). 그러나 錦江 以南에서는 發見되지 않아서 南北漢江이 實質的인 分布의 南限인 셈이다.

河川 上流의 여름에도 水溫이 20℃ 以下인 곳을 選好하며 棲息하고 環境 變化의 影響을 받기 쉬운 魚種이므로 近年에 이르러 棲息 環境의 破壞, 濫獲 等으로 棲息數가 減少하고 있는 魚種이다.

本 研究에서는 南川 溪谷의 St.1, 2, 3에서 棲息을 確認했는데 예전에는 St.5, 8, 11, 12에도 棲息했으리라고 생각되나 棲息環境의 破壞로 現在는 棲息이 不可能하다고 생각되므로 南川 溪谷에서도 잘 保護해야 될 것이다.

摘 要

生態系의 構造와 機能을 밝히고 自然 資源의 保護 對策을 세우기 위하여 小白山 國立公園 溪流의 14個 調査 地所에서 1994年 8月 1일부터 8月 6日까지의 期間에 淡水魚類相을 調査했으며 그 結果는 다음과 같다.

1. 總 14個 調査 地所는 모두 Aa型인 山間 溪流型이었고 大部分의 調査 地所에서 물이 맑고 水溫이 낮은 편이었다.
2. 總 15種의 淡水魚類를 確認했으며 이 중에서 一次淡水魚는 12種(80.0%), 周緣性淡水魚는 3種(20.0%)이었고 韓半島 固有種은 금강모치, 참중개, 새코미꾸리, 미유기, 통가리, 자가사리, 꺾지 等の 7種(46.7%)이었다.
3. 小白山 溪流에 있어서 特徵的인 魚種은 버들치, 갈겨니, 참중개, 통가리 等の 4種이다.
4. 은어가 導入된 事實이 確認되었다.
5. 금강모치와 獨중개의 2種은 특히 保護를 要한다고 생각된다.
6. 은어 *Plecoglossus altivelis*와 금강모치 *Moroco* sp.가 小白山 國立公園 溪流에 棲息하고 있음이 本 調査에서 처음으로 確認되었다.

參 考 文 獻

- 可兒藤吉(Kani, F.), 1944. 溪流昆蟲의 生態. 可兒藤吉全集. 全一卷, 思索社, 東京: 5-17.
- 金益秀, 1982. 韓國産 납자루亞科 魚類의 分類學的 研究. 全北大學校 生物學研究年報, (3): 1-18.
- 金益秀, 1984. 韓國産 모래무지亞科 魚類의 系統分類學的 研究. 韓國水產學會誌, 17(5): 436-448.
- 內田惠太郎(Uchida, K.), 1939. 朝鮮魚類誌. 朝鮮總督府水產試驗場報告, (6): 1-460.
- 田祥麟, 1980. 韓國産淡水魚의 分布에 關하여. 中央大學校 大學院 博士學位請求 論文: 14-69.
- 田祥麟, 1983. 韓國産 미꾸리科 魚類의 分布와 檢索에 關하여. 祥明女子大學校 論文集, (11): 289-321.
- 田祥麟, 1984. 韓國産 동자개科 및 메기科 魚類의 檢索과 分布에 關하여. 祥明女子大學校 論文集, (14): 83-115.
- 田祥麟, 1986. 韓國産 농어科 周緣性淡水魚의 檢索과 分布. 祥明女子大學校 論文集, (18): 335-355.
- 田祥麟, 1987. 韓國産 獨중개科 및 큰가시고기科 周緣性淡水魚의 檢索과 分布. 祥明女子大學校 論文集, (19): 549-576.
- 田祥麟, 1989. 韓國産 황어, 연준모치屬 및 버들치屬(황어亞科) 魚類의 檢索과 分布. 祥明女子大學校 基礎科學研究所 論文集, 3:17-36.
- 鄭文基, 1977. 韓國魚圖譜. 一志社: 59-497.
- 崔基哲, 1986. 忠北의 自然. 忠清北道教育委員會:144-150.

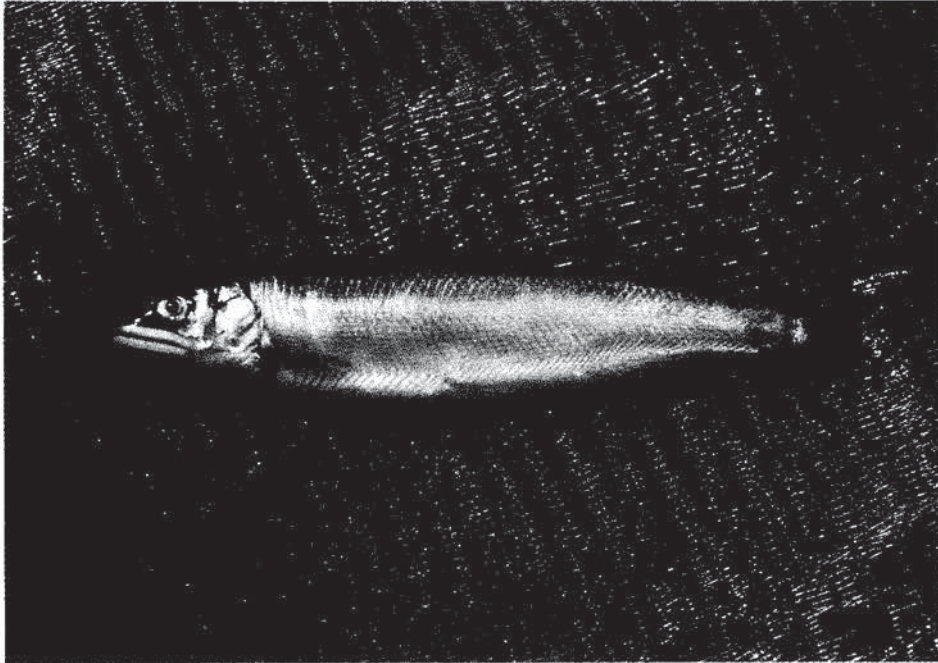


Plate 1. *Plecoglossus altivelis*, 115.7mm in the standard length collected at St. 4 in Aug. 5. 1994.

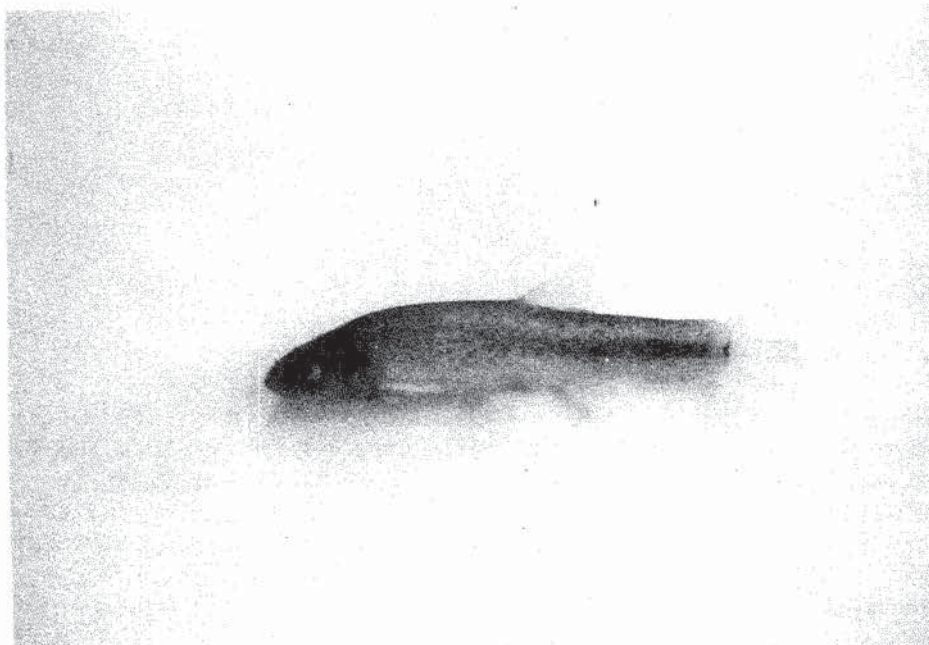


Plate 2. *Moroco oxycephalus*, 81.0mm in the standard length collected at St. 1 in June 12. 1994(SMWU 11471).



Plate 3. *Moroco* sp., 59.6mm in the standard length collected at St. 3 in June 12, 1994(SMWU 11472).

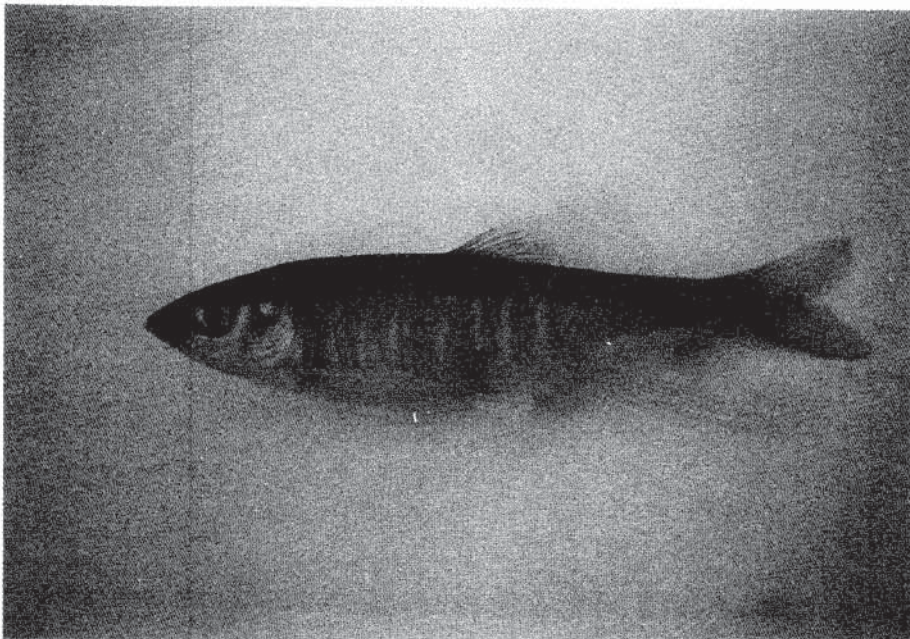


Plate 4. *Zacco platypus*, 121.3mm in the standard length collected at St. 4 in Aug. 2, 1994.



Plate 5. *Zacco temmincki*, male of 101.8mm(above) and female of 93.0mm(below) in the standard length collected at st. 7 in Aug. 3. 1994(SMWU 11475).

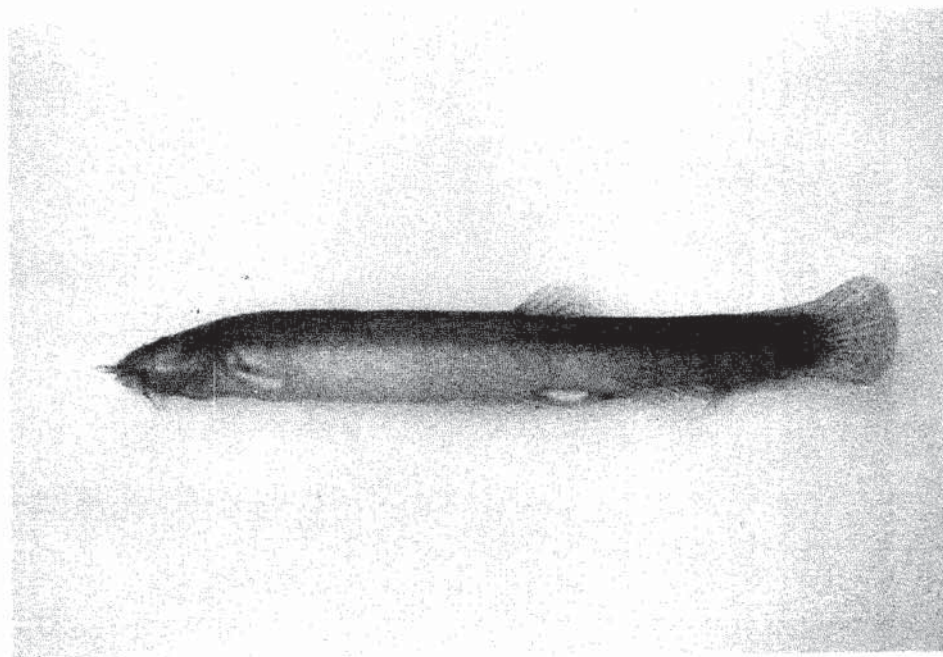


Plate 6. *Misgurnus anguillicaudatus*, 110.0mm in the standard length collected at st. 7 in Aug 3. 1994

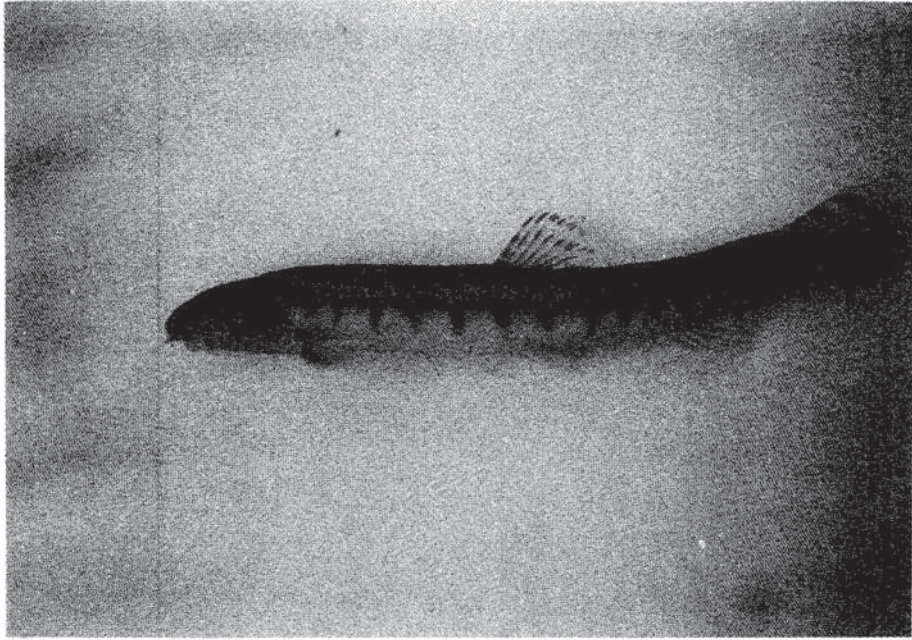


Plate 7. *Cobitis koreensis koreensis*, 83.5mm in the standard length collected at St. 1 in June. 12. 1994(SMWU 11467).

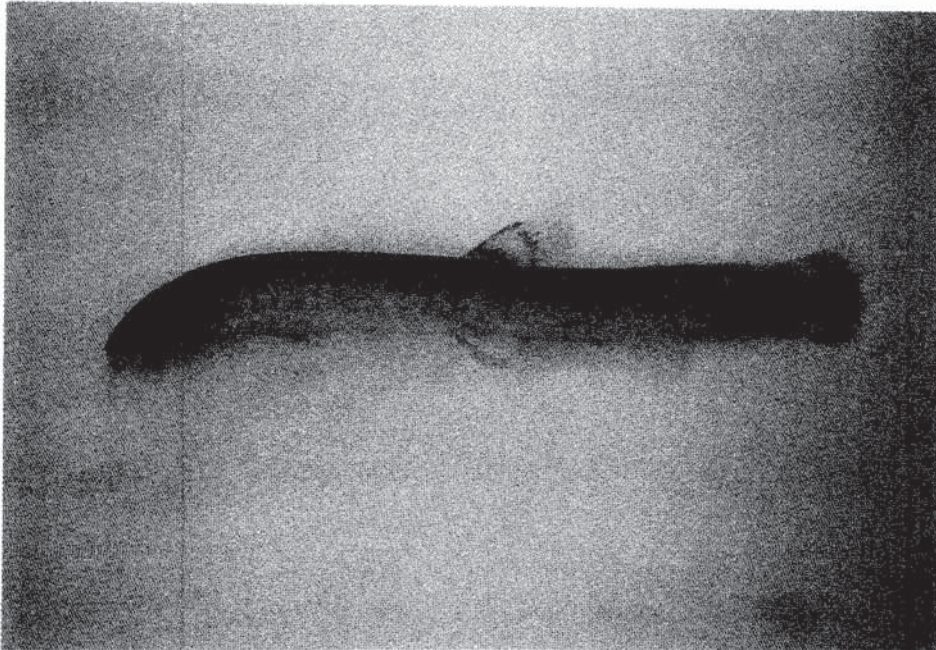


Plate 8. *Cobitis roundicaudatus*, 90.3mm in the standard length collected at St. 1 in June 12. 1994(SMWU 11468).

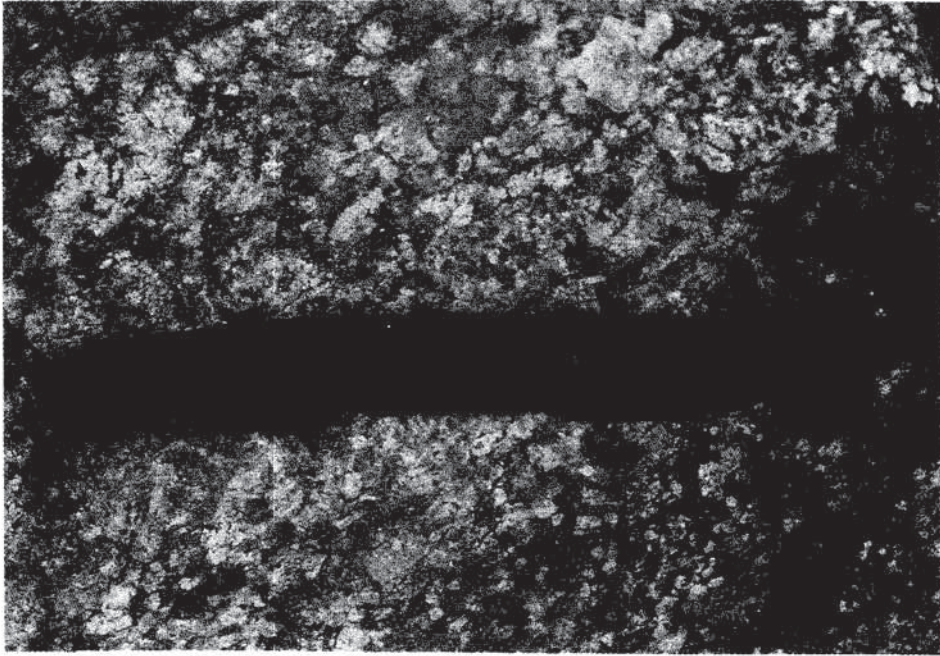


Plate 9. *Silurus microdorsalis*, 138.0mm in the standard length collected at St. 7 in June 12. 1994(SMWU 11478).

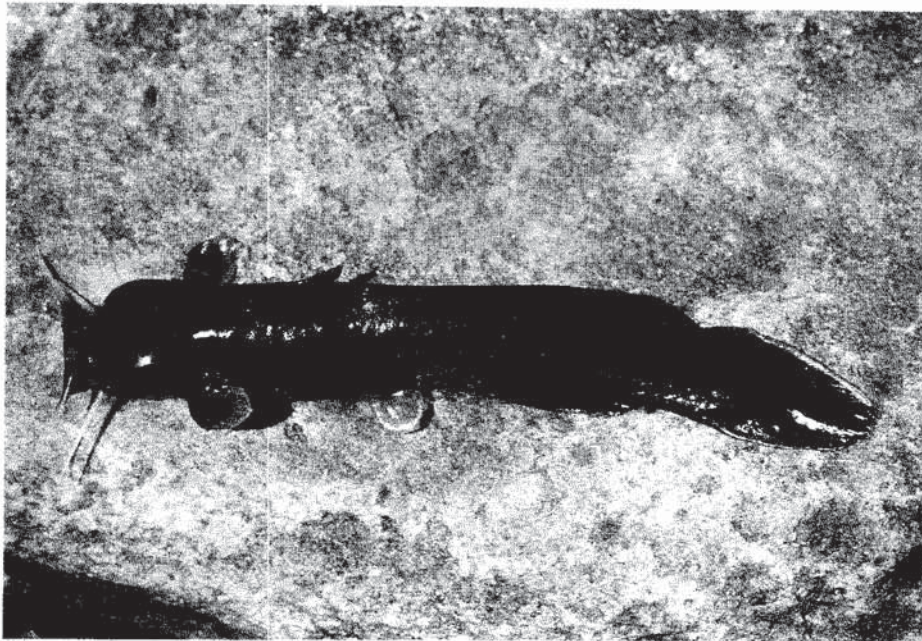


Plate 10. *Liobagrus andersoni*, 98.5mm in the standard length collected at St. 1 in June. 12d. 1994.

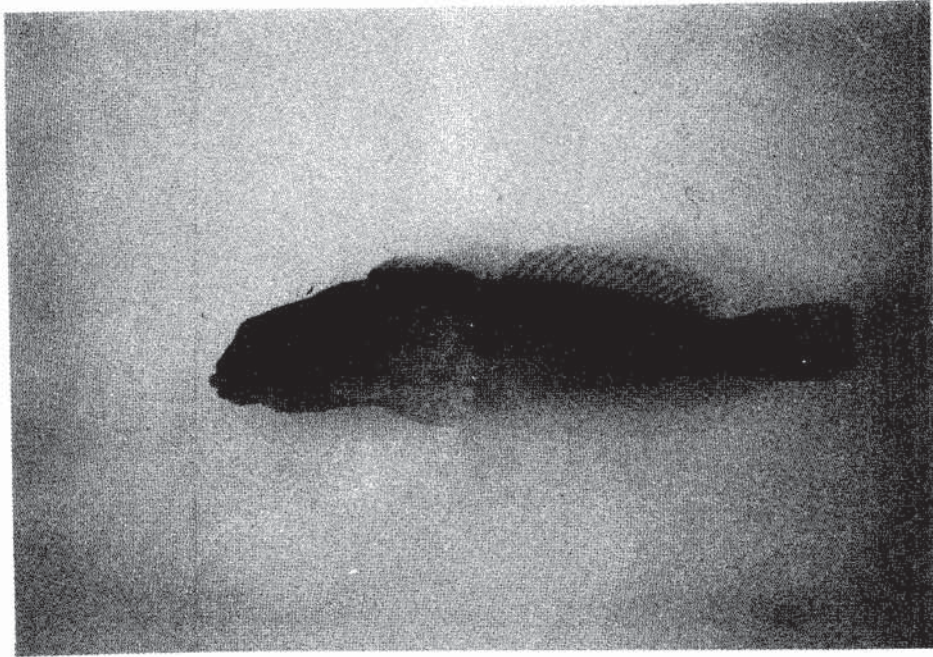


Plate 11. *Cottus poecilopterus*, 82.0mm in the standard length collected at St. 1 in June. 12. 1994(SMWU 11469).



Plat 12. *Coreoperca herzi*, 105.3mm in the standard length collected at St. 7 in June 12. 1994(SMWU 11477).