

# 陕西省汉江鱼类区系研究\*

许 涛 清

陈景星 张 卫

(陕西省动物研究所)

(中国科学院水生生物研究所)

1964—1965年和1973—1981年先后在陕西省境内汉江流域进行了鱼类采集调查，共获取标本2000余号，现结合文献资料予以整理。

**汉江自然概况** 汉江源于陕西省宁强县，在武汉市注入长江，全长1542公里，陕西境内流长652公里，北岸较大的支流有褒河、清水河、子午河、旬河、金钱河及丹江；南岸较大的支流有玉带河、牧马河、任河、岚河及堵河。汉江流域气候温和，冬季平均气温在0℃以上，雨量充沛，平均年雨量700—1100毫米，饵料生物丰富多样，河水pH 7—8，鱼类资源较为丰富。

**陕西汉江鱼类研究简史** 法国人A. David(1866—1869)曾在陕西省南部汉江流域采集鱼类标本，经整理于1874年发表了*Gobio imberbis*(即短须颌须鮠)和*Nemachilus bleeker*(即贝氏高原鳅*Triplophysa bleekeri*)两个新种。黄洪富等(1963)记载鱼类67种及亚种，分别隶属5目9科50属，其中鲤科占全部鱼类的61.6%。次年又在汉江上游支流首次发现细鳞鲑鱼类，李思忠(1966)对汉江支流清水河和太白河作调查后，将细鳞鲑订名为秦岭细鳞鲑*Brachymystax lenok tsinlingensis*新亚种。高玺章等(1979)在汉水上游的支流太白河首次发现贝氏哲罗鲑*Hucho bleekeri Kimura*。

**陕西汉江鱼类名录及其分布** 见表。

**陕西汉江鱼类区系及其特点** 陕西汉江已知鱼类105种，隶属7目16科69属。其中鲤科除野鲮亚科Labeoninae无记载外，其它11个亚科，均有分布记载，尤其是鮡科为优势类群，有10属16种，占鲤科鱼类属、种的23%及25%；鲃亚科8属14种，占1.9%及22%；雅罗鱼亚科8属8种，占19%及13%；其它鲴亚科3属7种，鲴亚科3属5种，鲟亚科3属3种，鲢亚科2属2种，鳅鲇亚科1属3种，鲃亚科2属2种，鲤亚科2属2种以及裂腹鱼亚科1属1种。

**区系特点** 一、以鲤科为主，高达60%，这与我国长江、黄河、黑龙江和珠江鲤科鱼类所占比例(51%、56%、52%和48%)大致相同。二、陕西汉江因修筑多级大坝洄游鱼类日本鳊被阻隔已绝迹；典型的北方鲑科鱼类贝氏哲罗鲑、秦岭细鳞鲑仅见于秦岭海拔1100米以上的高山溪流之中，汉江是我国平鳍鳅科、鮡科、钝头鮠科等南方鱼类分布的最北限，它缺少与其一山之隔的渭水所具有的北方鱼类鮡属、雅罗鱼。三、汉江水系虽然各类群的鱼类分布较多，但各种所占的比重却有较大的差异。鳊科1属1种，仅占属、种的1%及0.1%。鳅科6属9种，条鳅亚科仅有副鳅属*Paracobitis*的红尾副鳅以及高原鳅属的*Trilophysa*的贝

\* 陕西省动物研究所方树森参加部分工作。

氏高原鳅各1种，仅占种的0.1%。与相邻水系嘉陵江鳅科6属17种、渭河鳅科4属8种相比，显然偏少；汉江裂腹鱼1种，渭河裂腹鱼3种，也相差甚大，然而鲤科鱼类所占种的比例很高，这与其地理位置有关，它反映了汉江鱼类区系与青藏高原的鱼类区系渊源甚远，而与我国东南地区各水系的鱼类区系有较密切的联系，如广泛分布于浙江、闽江以及珠江等水系的点面副沙鳅、扁尾薄鳅、片唇鮡、南方长须鳅鮠、黑线鲷属等鱼类以及长江中游特有的种类紫薄鳅等，在汉江水系都有分布，由此认为，汉江鱼类区系应属长江中游鱼类区系。

**陕西汉江鱼类区系形成原因的探讨** 在第三纪中、晚，位于秦岭以南的汉江，气候属热带及亚热带，鱼类区系的组成主要是鲤科鱼类中一些适应暖热气候的原始类群，如鲃亚科和鲴亚科的鱼类。随着历史的推移，环境的演变，鲤科鱼类又分化形成我国江河平原地区的特有鱼类：雅罗鱼亚科、鲴亚科、鲢亚科、鳞鲂亚科、鮡亚科、鮠亚科、鳅鮠亚科以及鲤亚科等鱼类，成为现今汉江水系鱼类区系的主要成分。秦岭在晚古生代的海西运动中，与天山、昆仑山、祁连山等一起遭受褶皱，经过中生代三叠纪末的印支运动以及以后的燕山运动，秦岭南北褶皱带都以断块活动，后又经过喜马拉雅山运动的强烈改造，秦岭拔地而起，现今成为南北气候的分界线，也形成了平鳍鳅科、鮡科、钝头鮡科等鱼类和雅罗鱼、鮡属等鱼类南北分隔的局面。汉江上游的裂腹鱼及鳅科中的条鳅亚科，是青藏高原隆起后向四周扩散的结果，鲢科鱼类及雅罗鱼等北方鱼类是因第四纪多次冰期的影响，由北南迁而在秦岭地区被保存下来的残留种。

陕西省汉江鱼类名录及其分布\*

种名	分 布											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
日本鳗鲡 <i>Anguilla japonica</i>	+											
贝氏哲罗鲑 <i>Hucho bleekeri</i>	+	+										
秦岭吻鰻鲑 <i>Brachymyxa lenod tsinlingensis</i>	+		+	+								
红尾副鳅 <i>Paracobitis variegates</i>	+	+	+	+								
贝氏高原鳅 <i>Triplophysa bleekeri</i>	+	+	+			+	+					
花斑副沙鳅 <i>Parabotia fasciata</i>	+					+		+				
点面副沙鳅 <i>P. maculosa</i>	+							+				
紫薄鳅 <i>Leptobotia taeniops</i>	+					+						
东方薄鳅 <i>L. orientalis</i>	+							+				
汉水扁尾薄鳅 <i>L. tientaiensis hansuiensis</i>	+						+			+	+	+
中华花鳅 <i>Cobitis sinensis</i>	+	+	+	+				+	+		+	
泥鳅 <i>Misgurnus anquillicaudatus</i>	+	+		+		+	+		+	+		+
中华细鲫 <i>Aphyocypris chinensis</i>	+			+								
马口鱼 <i>Opsariichthys bidens</i>	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
宽鳍鱮 <i>Zacco platypus</i>	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
青鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	+						+					
鮠 <i>Luciobrama macrocephalus</i>	+											
草鱼 <i>Ctenopharyngodon idellus</i>	+					+						
拉氏鲃 <i>Phoxinus lagowskii</i>	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+
赤眼鲱 <i>Squaliobarbus curriculus</i>	+					+						

种名	分布											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
鲮 <i>Ochetobius elongatus</i>	+											
鳊 <i>Elopichthys bambusa</i>	+				+							
大鳞黑线汗 <i>Atrilinea macrolepis</i>	+											
银鲴 <i>Xenocypris argentea</i>	+				+							
黄尾鲴 <i>X.davidi</i>	+						+					
细鳞鲴 <i>X.microlepis</i>	+						+					
圆吻鲴 <i>Distoechodon tumirostris</i>	+											
逆鱼 <i>Pseudobrama simoni</i>	+											
鱮 <i>Aristichthys nobilis</i>	+											
白鲢 <i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	+											
中华鲮 <i>Rhodeus sinensis</i>	+						+					
高体鲮 <i>R.ocellatus</i>	+											
彩石鲮 <i>Pseudoperilampus light</i>	+											
大鳍刺鲮 <i>Acanthorhodeus macropterus</i>	+											
越南刺鲮 <i>A.tonkinensis</i>	+											
斑条刺鲮 <i>A.taenianalis</i>	+											
兴凯刺鲮 <i>A.chamkaensis</i>	+											
伍氏华鳊 <i>Sinibrama wui</i>	+						+					
寡鳞瓢鱼 <i>Pseudolaubuca engraulis</i>	+											
银瓢鱼 <i>P.sinensis</i>	+				+							
贝氏鲮条 <i>Hemiculter bleekeri</i>	+				+							
鲮条 <i>H.leucisculus</i>	+				+		+		+			
三角鲂 <i>Megalobrama terminalis</i>	+											
团头鲂 <i>M.amblycephala</i>	+											
戴氏红鲃 <i>Erythroculter dabryi</i>	+											
尖头红鲃 <i>E.oxycephalus</i>	+											
蒙古红鲃 <i>E.mongolicus</i>	+				+							
拟尖头红鲃 <i>E.oxycephaloides</i>	+				+							
翘嘴红鲃 <i>E.ilishaeformis</i>	+				+							
鳊 <i>Parabramis pekinensis</i>	+						+					
红鳍鲃 <i>Culter erythropterus</i>	+											
唇鲮 <i>Hemibarbus labeo</i>	+			+	+		+	+		+		+
花鲮 <i>H.maculatus</i>	+											
麦穗鱼 <i>Pseudorasbora parva</i>	+			+			+	+	+			
华鯪 <i>Sarcocheilichthys sinensis</i>												
黑鳍鯪 <i>S.nigripinnis</i>	+	+		+	+		+	+	+			
短须颌须鲃 <i>Gnathopogon imberbis</i>	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+
银色颌须鲃 <i>G.argentatus</i>	+						+			+		
点纹颌须鲃 <i>G.wolterstorffi</i>	+						+					

种名	分布											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
铜鱼 <i>Coreius heterodon</i>	+						+					
吻鮈 <i>Rhinogobio typus</i>	+											
圆筒吻鮈 <i>R.cylindricus</i>	+											
似鮈 <i>Pseudogobio vaillanti</i>		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
棒花鱼 <i>Abbottina rivularis</i>	+			+	+	+	+		+			
乐山棒花鱼 <i>A.kiatingensis</i>	+	+		+			+	+	+			
片唇鮈 <i>Platysmacheilus exiguous</i>	+	+		+	+						+	+
蛇鮈 <i>Saurogobio dabryi</i>	+				+		+	+	+	+		
南方长须鮈 <i>Gobiobotia longibarba meridionalis</i>	+				+		+			+	+	+
宜昌鳅鮠 <i>G.ichangensis</i>	+						+	+				
短吻鳅鮠 <i>G.brevirosteis</i>	+											
中华倒刺鲃 <i>Spinibarbus sinensis</i>	+								+			
多鳞铲颌鱼 <i>Scaphesthes macrolepis</i>	+	+							+			
齐口裂腹鱼 <i>Schizothorax prenanti</i>	+								+			
鲤 <i>Cyprinus carpio</i>	+				+							
鲫 <i>Carassius auratus</i>	+							+	+	+		
犁头鳅 <i>Lepturichthys fimbriata</i>	+				+							
峨眉后来鳅 <i>Metahomaloptera omeiensis</i>	+											
鲇 <i>Silurus asotus</i>	+				+		+	+	+			
南方大口鲇 <i>S.soldatovi meridionalis</i>	+											
黄颡鱼 <i>Pelteobagrus fulvidraco</i>	+				+		+					
瓦氏黄颡鱼 <i>P.vachelli</i>	+											
光泽黄颡鱼 <i>P.nitidus</i>	+											
长吻鮠 <i>Leiocassis longirostris</i>												
粗唇鮠 <i>L.crassilabris</i>	+											
叉尾鮠 <i>L.tenuifurcatus</i>	+									+		+
盩厔拟鲿 <i>Pseudobagrus ondon</i>	+			+	+	+	+					+
圆尾拟鲿 <i>P.tenius</i>	+											
乌苏里拟鲿 <i>P.ussuriensis</i>	+											
切尾拟鲿 <i>P.truncates</i>	+											
凹尾拟鲿 <i>P.emarginatus</i>	+											
细体拟鲿 <i>P.pratti</i>												
大鳍鱮 <i>Mystus macropterus</i>	+				+		+			+	+	+
拟缘# <i>Liobagrus marginatoides</i>	+			+		+				+	+	
司氏# <i>L.styani</i>	+								+			
中华纹 鮡 <i>Glyptothorax sinensis</i>	+				+		+			+	+	+
青鳉 <i>Oryzias latipes</i>	+			+		+						
黄鳝 <i>Monopterus albus</i>	+				+			+	+	+	+	+
大眼鳊 <i>Siniperca kneri</i>	+											+

种名	分布											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
鳅 <i>S.chuatsi</i>	+											
斑鳅 <i>S.scherzeri</i>	+				+							+
黄魮鱼 <i>Hypseleotris swinhonis</i>	+											
栉鰕虎 <i>Ctenogobius giurinus</i>	+			+			+		+	+		
神农栉鰕虎 <i>C.shennongensis</i>	+						+					
乌鳢 <i>Channa argus</i>	+											
刺鲃 <i>Mastacemebulus aculeatus</i>	+											

\* 表内分布栏为: 1. 汉江, 2. 褒河, 3. 渭水河, 4. 子午河, 5. 旬河, 6. 金钱河, 7. 丹江, 8. 玉带河, 9. 牧马河, 10. 任河, 11. 岚河, 12. 堵河, “ ” 文献有记载; “+” 曾采到过标本; “+” 文献有记载, 本次调查中又采到标本。

### 参 考 文 献

伍献文等 1964 中国鲤科鱼类志(上卷), 上海科学出版社。  
 伍献文等 1977 中国鲤科鱼类志(下卷), 上海人民出版社。  
 陈景星 1980 中国沙鳅亚科鱼类系统分类的研究, 动物学研究1(1):3—26。  
 陈景星 1981 中国花鳅亚科鱼类系统分类的研究, 鱼类学论文集(第一辑), 科学出版社。  
 方树森、许涛清 1980 陕西汉水扁尾薄鳅的一新亚种, 动物学研究1(2):265—268。  
 许涛清、方树森 1981 薄鳅属(*Leptobotia*)鱼类一新种, 动物学研究2(4):379—381。  
 李思忠 1965 黄河鱼类区系探讨, 动物学杂志 7(5):217—222。  
 李思忠 1981 中国淡水鱼类的分布区划, 科学出版社。  
 方树森、许涛清等 1984 陕西省鱼类区系研究, 兰州大学学报(自然科学版)20(1):97—115。  
 许涛清、李仲辉 1984 渭河鱼类区系的初步研究, 新乡师范学院学报(4):73—78。

## 冷箭竹在大熊猫消化道滞留时间的观察\*

王雄清 汤纯香

(林业部卧龙自然保护区管理局)

1984年5月对冷箭竹(*Bashania fangiana*)在大熊猫消化道的滞留时间进行了试验观察。在饲养场选择5只成年健康的熊猫, 3、2, 年龄为5—18岁。冷箭竹取自海拔2500米的英雄沟。试验前12小时, 只给大熊猫投食拐棍竹(*Fargesia robusta*)。试验开始时, 给每只熊猫投4公斤冷箭竹, 并记录各熊猫开始食竹的时间。待其食竹1小时, 清除剩余的冷箭竹, 记录各熊猫的食竹量。然后投以拐棍竹, 让其自由采食。每隔1小时, 搜集1次粪便, 检查粪便中的冷箭竹与含量, 并持续观察16小时。

受试熊猫1小时食竹量为0.5—1.5公斤。首次在粪便中找到冷箭竹的时间为 $6.3 \pm 1.3$ 小时; 最后一次在粪便中发现冷箭竹的时间为 $10.9 \pm 1.7$ 小时, 即冷箭竹在大熊猫消化道的滞留时间为6.3—10.9小时, 平均 $8.6 \pm 2.8$ 小时。与胡锦涛等(1985)观察冷箭竹茎在大熊猫消化道的滞留时间为10小时相比略有差异。

\*参加部分工作的有胡大英、袁丽、何大田、陈绍胤, 一并致谢。