

中国鲑科鱼类地理分布的探讨

李思忠*

(中国科学院动物研究所)

鲑 (gui) 在我国古书中见于东汉王充 (27—107) 论衡“鲑肝死人”^[3], 实为河豚鱼。杜亚泉等 (1923) 在《动物学大字典》中始称 Salmonidae 为鲑科。此科主要特征为“上下颌、犁骨、腭骨及舌常有牙齿。鳍无鳍棘及硬刺。背鳍 2 个, 后一为脂鳍。腹鳍条多于 7, 腹位, 鳍基有一长腋鳞。体被圆鳞, 头部无鳞。有侧线。鳃盖膜分离且不连喉峡。鳃膜条骨 7—20, 有中喙骨及辅颌骨。顶骨位额骨与上枕骨之间 (如白鲑属) 或两侧 (如鲑属)。有或无眶蝶骨及上前鳃盖骨。幽门盲囊 11—210 个。鳃有管通食道”。化石始于欧洲中新世 (依贝尔格, 1940)。原为北半球冷水性淡水或过河口性洄游鱼类, 最近数十年有些已移殖到南半球。现生存有 3 亚科、9 属、约 68 种。在渔业上具极重要的经济意义 (依 Nelson, 1976)。在我国仅王以康教授 (1958) 曾总结我国有 13 个种及亚种, 据目前资料, 现知有 8 属、14 种, 和 17 个种与亚种。谨着重其地理分布, 简要分析、探讨于后。

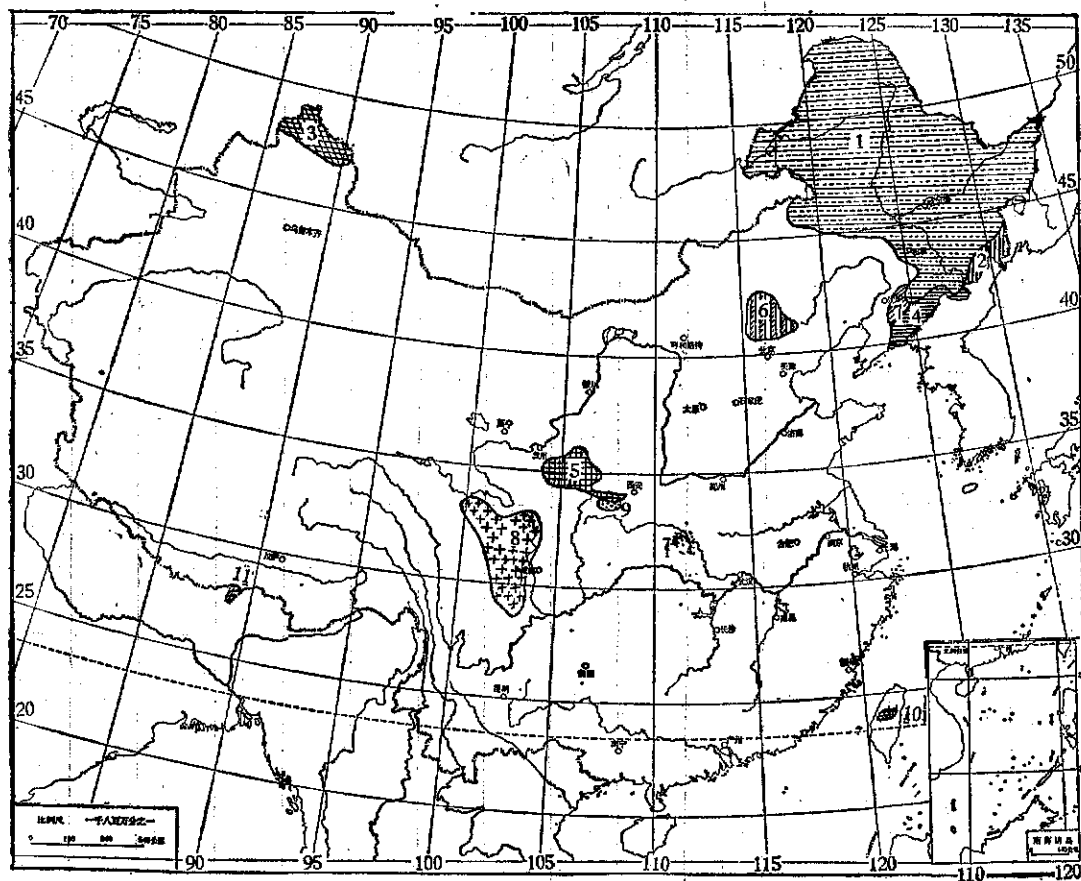
一、中国鲑科鱼类分布现状的分析

1. 从表 1 可知鲑科鱼类在我国有 11 个分布区 (见图 1)。各区分布属、种及亚种的多少见分布表。现已查明西藏南部亚东地区的山溪高尾鲑是上一世纪自英国移殖到印度恒河水系后扩展到亚东的^[6]; 秦岭南麓太白河及渭水 (属汉江水系) 是周至县石珍子镇居民宋××约于 1940 年自黑河 (秦岭北麓——属渭河水系) 移殖到南麓的^{[4][6]}。因此我国共有 10 个天然的鲑科鱼类分布区。

2. 从分布表可看出北方自然分布属种较多。如黑龙江水系达 10 种, 我国境内有 8 种^[2]; 图门江与绥芬河也有 8 种^{[2][8]}, 其中有 5 种为具溯河产卵习性的过河口性洄游鱼类, 有 2 种还各有一不降入海内的陆封型, 这是因距河口较近和受亚洲东北部沿岸寒流影响较重, 所以种类较多。再次为额尔齐斯河系, 这里有广泛分

* 此文蒙王惠民同志绘图协助, 谨此致谢。

图1 中国鲑科鱼类分布图



- | | | | |
|------------------|--------------|-------------|---------|
| 1 黑龙江水系 | 2 图门江与绥芬河水系 | 3 额尔齐斯河水系 | 4 鸭绿江水系 |
| 5 渭河上游(属黄河水系) | 6 滦河上游与潮白河上游 | 7 浑河水系 | 8 长江上游 |
| 9 秦岭南麓汉江上游(长江水系) | 10 大甲溪 | 11 亚东(恒河水系) | |

布于北欧德维纳河到阿纳德尔河等北极海到白令海北部河系的奈马长颌白鲑^{[4][5][6]}。鸭绿江有3种^[11]。其余各区仅只有一种^{[6][7][11]}。

3. 从分布图可知本科鱼类具有强冷水性特征。它们广泛分布于北寒带及北温带北部，以白鲑亚科为最甚。少数分布到暖温带的属种也都局限在海拔较高的山区。因山区气温及水温都较低。

4. 此科起源于亚欧北寒带，是第四纪冰川期南迁到我国的^{[2][5][6]}，在我国它们都是冰川期的残留鱼类^[6]。它们是在新疆额尔齐斯河与乌伦古河^{[5][6]}，在东北辽河与松花江及嫩江隔离后才迁到额尔齐斯河及松花江与嫩江等处的，否则就难以理解上述这些河流现今鱼类异同的原

因^[6]。长江上游岷江、大渡河及汉江上游涪水的长江哲罗鲑，渭河、潮白河、滦河及浑河上游山区的秦岭细鳞鲑*，和台湾大甲溪的台湾马苏麻哈鱼，更都是倒数第二次最严寒的冰川期(庐山冰川期)或最后一次大理冰川期经日本海迁到黄海或东海东南部，然后因气候回暖，大部逃回或死亡，只剩少数溯逃到现今这些山区而残存下来，形成了这数个孤岛般的分布区。如洄游性的马苏麻哈鱼指名亚种与陆封型的马苏麻哈鱼，迄今仍并存于朝鲜半岛东侧水系^[12]

* 秦岭细鳞鲑在甘肃省、陕西渭水、潮白河、滦河及浑河的分布资料，是兰州大学生物系王香亭、陕西动物研究所许涛清、北京自然博物馆王鸿媛、辽宁淡水水产研究所解玉浩诸同志提供的，谨衷心致谢。

表 1. 中国鲑科鱼类分布表

鱼 类 名 称	黑 龙 江 水 系	经 芬 河 与 图 们 江	额 尔 齐 斯 河 系	鸭 绿 江 中 上 游	渭 河 上 游 山 麓	潮 白 河 及 滦 河 上 游	浑 河 上 游	四 川 青 海 长 江 上 游	秦 岭 南 麓 汉 江 上 游	台 湾 大 甲 溪 上 游	西 藏 亚 东 恒 河 水 系
乌苏里白鲑 <i>Coregonus ussuriensis</i> Berg	+										
卡德白鲑 <i>C. chadary</i> Dybowski	+										
奈马长颌白鲑 <i>Stenodus leucichthys nelma</i> (Pallas)			+								
北极茴鱼指名亚种 <i>Thymallus arcticus arcticus</i> (Pallas)			+								
黑龙江茴鱼亚种 <i>T. a. grubei</i> D. Fowski	+	+		+							
山溪高尾鲑亚种 <i>Salmo trutta fario</i> Linnaeus											⊕
哲罗鲑 <i>Hucho taimen</i> (Pallas)	+	+	+								
鸭绿江哲罗鲑 <i>H. ishikawai</i> Kimura				+							
长江哲罗鲑 <i>H. bleekeri</i> Kimura								+	+		
黄斑鲑 * <i>Salvelinus leucomaenis</i> (Pallas)	+	+									
红斑鲑 * <i>S. malma malma</i> (Walbaum)	②	+									
花羔红斑鲑(陆封型) <i>S. malma</i> (Walbaum)		(+)									
驼背麻哈鱼 * <i>Oncorhynchus gorbuscha</i> (Walbaum)	+	+									
大麻哈鱼 * <i>O. keta</i> (Walbaum)	+	+									
马苏麻哈鱼 * <i>O. masou masou</i> (Brevoort)	②	+									
石川马苏麻哈鱼(陆封型) <i>O. masou masous</i> (Brevoort)		(+)									
台湾马苏麻哈鱼亚种 <i>O. m. formosanus</i> (Jordan et Oshima)										+	
细鳞鲑 <i>Brachymystax lenok lenok</i> Pallas	+	+	+	+							
秦岭细鳞鲑 <i>B. l. tsinlingensis</i> Li					+	+	+		⊕		
共计 17 个种及亚种	2②, 8+	8+	4+	3+	1+	1+	1+	1+	1+, 1⊕	1+	1⊕

注: +……有分布; ⊕……人移殖去的; ②……下游混同江有分布; *……为溯河产卵过河口洄游鱼类; 另外, 现在分类学家多认为同一环境不能形成不同的亚种, 故将花羔红斑鲑 (*Salvelinus malma curilus* "Pallas") 和石川马苏麻哈鱼 (*Oncorhynchus masou ishikawai* "Jordan et McGregor") 不作为亚种而作为其指名亚种内的陆封型变异。

及图门江^[6]等。因该处沿岸寒流现今仍很强；而台湾岛四周现全被北太平洋暖流包围，故台湾马苏麻哈鱼被封锁在大甲溪而成为陆封性的一个亚种^[6]。另图门江陆封型的马苏麻哈鱼体较小，生殖期仅雄鱼性腺成熟，雌鱼卵巢仅达Ⅱ期阶段，原因不悉。

5. 渭河、潮白河、滦河、浑河与朝鲜汉江等上游山区的秦岭细鳞鲑，幽门盲囊(51—75)与第一鳃弓外行鳃耙(18—23)都较少，体斑较大，体较小，成熟年龄较小，沿背鳍基有4—5黑斑，与额尔齐斯河及黑龙江等北方河系的指名亚种差异显著。可能是因最后一两次冰川期到黄海南部后，由当时黄海东大河到了朝鲜汉江上游，由黄海西大河及长江、黄河古道而溯逃到渭河、潮白河、滦河及浑河上游的。当时渤海可能已下陷为低地但尚未成海，因渤海海峡(庙岛列岛一带)是更新世末和全新世初冰川期过后，海水才自黄海经海峡入渤海的^[9]。原来辽河、浑河等会合后是沿辽河下游古道西南流，相继接纳滦河、潮白河等后，自渤海湾南部到山西侧东平湖、独山湖一带，又会黄河^[10]南流，经黄海西大河入海的(图2)。故迄今这数个地区的秦岭细鳞鲑仍十分相似。

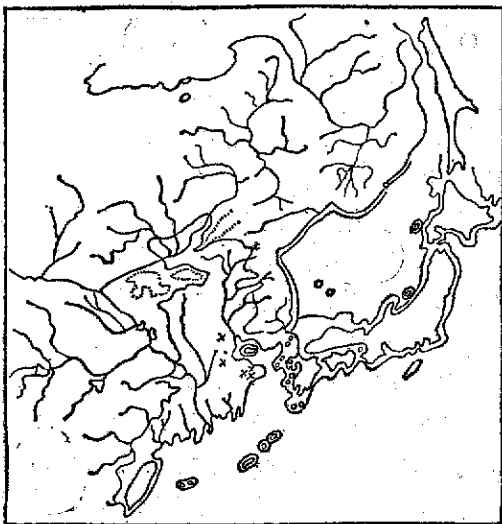


图2 黄海与东海在更新世末海退时期的河系轮廓图(依林德贝格, 1972, 引自西村, 1967, 作者稍有修改)

6. 有些科学家认为自然界形成一个新种很慢，最后一次冰川期到现在才约两万年，只能分化形成新亚种，不能形成新种^[13]。如果这个意见正确，则长江哲罗鲑与鸭绿江哲罗鲑很可能与哲罗鲑同种而只是不同的地理亚种。这尚待遗传学家通过养殖杂交，看其后代有无生殖能力来得出最后定论。

7. 本科鱼类多为食用经济鱼类中的珍品，国外早已广泛进行人工移殖，收效很大。国内在西藏亚东及秦岭南麓移殖后，收效也很好。故建议有关水产部门考虑，将茴鱼、细鳞鲑、哲罗鲑及鲑等属往黄河上游、金沙江、澜沧江、雅鲁藏布江及塔里木河等上游山区河溪进行移殖，成功的可能性很大。一旦成功，长久受益，很值得酌情试行。

参 考 文 献

- [1] 马常夫、于春林 1959 浑江的鱼类和浑江水库养鱼问题 动物学杂志 (7): 297—298。
- [2] 尼柯尔斯基著 (1956), 高岫译 1960 黑龙江流域鱼类: 38—72, 469, 科学出版社。
- [3] 李时珍 1596 本草纲目, 卷 44, 鳞部“河豚”条。
- [4] 李思忠 1966 秦岭细鳞鲑新亚种 动物分类学报 3(1): 92—94。
- [5] ——等 1979 新疆鱼类志: 8—14, 59—63. 新疆人民出版社。
- [6] ——1981 中国淡水鱼类的分布区划: 1—245 科学出版社。
- [7] 武云飞、陈暖 1979 青海省果洛和玉树地区的鱼类 动物分类学报 4(3): 287—296。
- [8] 郑葆珊等 1980 图门江鱼类。1—111. 吉林人民出版社。
- [9] 金翔龙、郑开云 1964 庙岛列岛第四纪地质及渤海海峡形成问题的探讨。中国海洋湖泊学会 1963 年年会论文摘要汇编: 62 科学出版社。
- [10] 郑永良、林美华 1964 辽东湾水下古河道的初步探讨。同上(摘要汇编): 61. 科学出版社。
- [11] 高登章 1980 中国鲑科的哲罗鲑属及细鳞鲑属鱼类的分布及其分布特点的研究 陕西水产 (1): 23—30。
- [12] Choi Ki-chul (崔基哲) et al. 1981 The Atlas of Korean Freshwater fishes. Korean Inst. Freshwater Biology. 83.
- [13] de Beaufort, L. F. 1951 Zoogeography of the land and inland waters. London: Sidgwick and Jackson. 184.
- [14] Nelson, J. S. 1976 Fishes of the World. New York. London. Sydney. Toronto: John Wiley & Sons. 97—100.