

拟赤梢鱼的生物学特征和资源保护

徐伟¹, 耿龙武¹, 尚信池¹, 金宏宇¹, 李雷¹, 马波¹, 魏海军¹, 丛艳锋²

(1. 中国水产科学研究院黑龙江水产研究所, 黑龙江省冷水性鱼类种质资源及增养殖重点开放实验室, 黑龙江哈尔滨 150070; 2. 黑龙江省杜尔伯特蒙古族自治县水产总站, 黑龙江大庆 166299)

摘要:拟赤梢鱼(*Pseudaspius leptcephalus*)是黑龙江流域的特有鱼类物种。为了促进中国农业种质资源保护与利用研究的不断深入,根据近年来的鱼类资源调查结果和相关文献资料,总结了拟赤梢鱼的生物学和资源学特点,探讨了拟赤梢鱼资源保护和种质资源持续健康发展的途径。研究表明,拟赤梢鱼具有资源量少、生长缓慢、性成熟较晚、繁殖期短和绝对怀卵量低等生物学特点,其资源一旦遭到破坏,种群数量的恢复极为缓慢;拟赤梢鱼的栖息环境为偏冷的河流和湖泊,主要分布于黑龙江、松花江、嫩江、乌苏里江、牡丹江、呼玛河、额尔古纳河等江河的干流和支流中,以及其流域内的呼伦湖、镜泊湖、兴凯湖和五大连池等湖泊中;2000年以来,在河流中,还有拟赤梢鱼的记录,在湖泊中已经极少见到拟赤梢鱼;在黑龙江中游、上游和额尔古纳河中,还有一定数量的拟赤梢鱼,在其它河流中只是偶尔能见到拟赤梢鱼,该物种已处于濒危的状态。建议将拟赤梢鱼作为中国濒危珍稀动物加以保护,并加强其栖息地的保护和生态修复。

关键词:拟赤梢鱼;生物学特征;分布;资源;保护

中图分类号:Q959.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1672-5948(2022)06-762-06

拟赤梢鱼(*Pseudaspius leptcephalus*)属雅罗鱼亚科(Leuciscinae)、拟赤梢鱼属(*Pseudaspius*),此属在中国仅有拟赤梢鱼一种。由于拟赤梢鱼种群数量少,其在渔获物中所占比例很小,因此,仅在一些鱼类专著^[1-13]和渔业资源调查报告中,能得到拟赤梢鱼的信息。近年来,由于拟赤梢鱼的栖息环境被破坏和过渡捕捞等原因,拟赤梢鱼的种群数量急剧减少。2020年,黑龙江全流域鱼类系统调查结果显示,拟赤梢鱼已经处于濒危状态,因此,亟需开展拟赤梢鱼种质资源的保护工作^[14]。

本研究在查阅相关文献资料的基础上,根据近些年的黑龙江流域鱼类调查和研究成果,从拟赤梢鱼的命名、生物学特点、分布水域、资源量和经济价值等方面,进行了梳理和总结,以期为拟赤梢鱼的资源和栖息地保护以及栖息地生态修复提供参考依据。

1 拟赤梢鱼的命名

有关拟赤梢鱼的学名,在20世纪50年代末的

一些文献中,以红尾鱼^[2]和细头拟赤梢鱼^[11-12]作为其学名,但是,其学名的拉丁文都为*Pseudaspius leptcephalus*;在多数文献中,特别是20世纪80年代以后的文献中,都以拟赤梢鱼^[1,3-10,13]作为其学名。拟赤梢鱼的英文名为flathead asp^[8],俗名或地方名有红尾鱼、红尾巴梢子、尖嘴、媳妇和鸭嘴等^[3-8,12]。

关于黑龙江流域的土著名优鱼类,在民间流传有“三花、五罗、十八子”之说,其中的“雅罗”(又称东北雅罗鱼)被认为是瓦氏雅罗鱼(*Leuciscus waleckii waleckii*)^[15-16]。但是,从近年来作者调研掌握的情况来看,在黑龙江的抚远江段,拟赤梢鱼被称为“鸭罗”,在黑龙江的漠河江段,其被称为“红尾巴梢子”,而当地的瓦氏雅罗鱼则被称为“雅罗哄”。在文献[12]中,拟赤拟鱼属还被称为鸭嘴鱼属,地方名为鸭嘴鱼。网络资料显示,多数“雅罗”指的是雅罗鱼。但是,也有人认为,由于拟赤梢鱼的嘴形似鸭嘴,故称其为“鸭罗”。“三花、五罗、十八子”是渔民对一些鱼类物种的称谓,具体应该是

收稿日期:2021-12-24; 修订日期:2022-01-25

基金项目:农业财政专项经费项目“东北地区重点水域渔业资源与环境调查”、国家重点研发计划项目(2020YFD0900402和2019YFD0900404)和中国水产科学研究院基本科研业务费项目(2020TD56)资助。

作者简介:徐伟(1970-),男,汉族,黑龙江省哈尔滨人,硕士,研究员,从事鱼类繁殖和养殖研究。E-mail: xwsc23@163.com

“鸭罗”还是“雅罗”，是“拟赤梢鱼”还是“雅罗鱼”，都需要进一步考证。

2 拟赤梢鱼的生物学

2.1 形态学特征

对黑龙江漠河江段40尾拟赤梢鱼样本的研究表明,该鱼体矮而延长,稍侧扁,无腹棱;头细长且尖,眼后头部侧扁;吻长,略扁平,口小,半上位,向上倾斜,下颌长于上颌;口无触须,眼小;身体呈深灰色,腹部银白;背鳍呈灰色,腹鳍、臀鳍和尾鳍下叶呈红色(图1);侧线鳞式为93~96,胸鳍条I-14~16,腹鳍条I-9,背鳍条III-7,臀鳍III-8~9,第一鳃弓外侧鳃耙数为9~11^[14]。

2.2 生活习性

拟赤梢鱼主要生活在河流中,较少生活在湖泊中。虽然拟赤梢鱼不属于冷水性鱼类,但是其喜欢栖息在水温较低的水域中,在江湾浅滩附近觅食,多数个体不进入湖泊中肥育,秋季和冬季,其可以继续活动和摄食^[13]。2020年10月下旬,黑龙江漠河江段虽然已经开始结冰,但是江中的拟赤梢鱼仍然在摄食。在采购自漠河集市上的拟赤梢鱼样本中,有73.45%个体的肠道内有食物,主要为小杂鱼。

2.3 食性

在仔鱼期,拟赤梢鱼主要食用水生浮游动物;当幼鱼的体长为3 cm时,其可以摄食小型鱼类和底栖动物;在成鱼期,拟赤梢鱼主要摄食小型鱼类^[1]。2015年春季,解剖黑龙江抚远江段的拟赤梢鱼成鱼样本时发现,其食物种类有鱼类和甲壳类动物,包括黑龙江鳊鱼(*Rhodeus sericeus*)、池沼公鱼(*Hypomesus olidus*)、麦穗鱼(*Pseudorasbora parva*)、花鲢(*Hemibarbus maculatus*)、犬首鮡(*Gobio cynocephalus*)、棒花鱼(*Abbottina rivalaris*)、蛇鮡

(*Saurogobio dabryi*)、黑龙江泥鳅(*Misgurnus mohoity*)、兴凯鲮(*Acheilognathus chankaensis*)、银鲫(*Carassius auratus gibelio*)、银鲌(*Xenocypris argentea*)、瓦氏雅罗鱼和秀丽白虾(*Palaemon modestus*)等。

2.4 生长

拟赤梢鱼为黑龙江流域的一种中小型鱼类,其生长速度相对较慢^[1,4,7]。对近年来采集到的165尾拟赤梢鱼样本进行测量和生长特征分析,得到的其体长和体质量的生长方程分别为:

$$L_t = 62.456[1 - e^{-0.154(t-0.26)}] \quad (1)$$

$$W_t = 4110.2[1 - e^{-0.154(t-0.26)}]^{3.2239} \quad (2)$$

公式(1)和(2)中, L_t 和 W_t 分别为拟赤梢鱼的体长和体质量; t 为拟赤梢鱼的年龄。

拟赤梢鱼体质量生长速度的拐点为7.86龄^[14],这与文献[1]、文献[3]和文献[8]的相关结果相近,即1龄鱼、2龄鱼、3龄鱼、4龄鱼和5龄鱼的体长分别约为7.5 cm、13.0 cm、19.5 cm、26.0 cm和31.0 cm。

2.5 繁殖

在黑龙江流域,拟赤梢鱼4+龄性腺发育成熟,体长一般可达25 cm以上,雌雄性比接近1:1,拟赤梢鱼的产卵期在6~7月,怀卵量为2.3~4.5万粒^[1,4,7]。2019年5~6月的实测结果显示,采自黑龙江抚远江段的拟赤梢鱼样本群体主要由5~8龄的性成熟个体构成,雌雄性比为1:0.88,雌性个体略大于雄性;雌性成熟系数在6.3%~14.3%之间,绝对繁殖力为15 312~41 760粒,(平均值±标准误)为(26 120±7433)粒,拟赤梢鱼为一次性产卵鱼类^[14]。

3 拟赤梢鱼的分布

拟赤梢鱼起源于北半球北部亚寒带平原地



图1 拟赤梢鱼的照片

Fig.1 Photo of *Pseudaspius leptocephalus*

区,属北方平原区系生态类群的鱼类^[7,9]。该鱼在国外主要分布于俄罗斯境内的贝尔湖、英戈达河、鄂嫩河和石勒喀河,以及蒙古国境内的黑龙江支流等^[17-18]。在中国,拟赤梢鱼分布于黑龙江流域的各大河流和湖泊中^[2-13];黑龙江流域的各大河流主要包括黑龙江、松花江、嫩江、乌苏里江、牡丹江、呼玛河和额尔古纳河及其支流,拟赤梢鱼在黑龙江中上游分布最广,次之为松花江、嫩江和乌苏里江^[13];湖泊主要包括呼伦湖、镜泊湖、兴凯湖和五大连池等(表1)。

从拟赤梢鱼的分布可以看出,20世纪50年代末,其在黑龙江流域的很多河流和湖泊都有记录,2000年以后,虽然在一些河流中还有拟赤梢鱼,但是在湖泊中已经极少见到拟赤梢鱼了^[19-35]。2007~2009年,在镜泊湖中,采集到了拟赤梢鱼^[36-39],但是,在2013年的镜泊湖鱼类调查中,没有采集到拟赤梢鱼的样本^[40]。镜泊湖水产养殖场的资料显示,以前在镜泊湖中能捕捞到拟赤梢鱼,但是近年来已经不见拟赤梢鱼了,镜泊湖中是否还有拟赤梢鱼尚待考证。作者近几年的调研结果显示,在黑龙江中游和上游、乌苏里江、额尔古纳河还可以捕捞到拟赤梢鱼,春季在黑龙江抚远段可以捕获到性成熟的拟赤梢鱼个体^[14]。

4 拟赤梢鱼的资源量

拟赤梢鱼是黑龙江的经济鱼类之一,在渔获

物中占有一定比例^[8]。据文献记载,拟赤梢鱼在黑龙江上游和下游数量较多,在黑龙江流域的南部和兴凯湖中较少;1942~1946年,苏联黑龙江渔业公司在黑龙江上游的拟赤梢鱼年捕捞量为60~1150 kg,平均值为411.6 kg^[1]。在20世纪50年代,黑龙江、松花江和乌苏里江中的拟赤梢鱼种群数量不多,形不成产量^[12];20世纪60年代和70年代,在春季开江和秋季封江时,黑龙江上游和嫩江上游有一定数量的拟赤梢鱼,但是整体产量不高,占渔获物比例很小^[4];20世纪80年代,在黑龙江中游的渔获量中,尚有一定比例的拟赤梢鱼^[5]。由此可知,该鱼早期在黑龙江的渔业资源量就不多,又与蒙古鲌(*Chanodichthys mongolicus*)的个体、外形和体色较相近(图2),多数渔业单位将二者的渔获物混合在一起进行统计,其中蒙古鲌的数量居多,拟赤梢鱼捕捞量的单独记录极少^[1,4-7,41]。

2020年,中国水产科学研究院黑龙江水产研究所对黑龙江全流域的拟赤梢鱼渔业进行了系统调查,结果显示,秋季,在黑龙江上游绥滨至漠河江段,可以捕获到拟赤梢鱼,较大个体的质量达2100 g,其种群数量从绥滨江段向黑龙江上游逐渐增多。2015年春季,在黑龙江抚远段和乌苏里江通江口至抓吉镇江段,可以捕获性腺成熟的拟赤梢鱼个体,20 d总捕捞努力量为136尾,日捕捞努力量为6.8尾,仅占总渔获物的0.23%。据当地渔民反映,目前在黑龙江上游及其支流还能捕获到

表1 文献记载的拟赤梢鱼分布情况

Table 1 The distribution of *Pseudaspius leptcephalus* in related literature

江/河名称										湖泊名称				数据来源
嫩江	松花江吉林省段	松花江	乌苏里江	牡丹江	黑龙江上游	黑龙江中游	黑龙江下游	额尔古纳河	呼玛河	呼伦湖	五大连池	兴凯湖	镜泊湖	
/	/	+	/	+	+	+	+	/	/	/	/	/	/	文献[1]
+	—	+	/	+	+	+	/	+	+	+	+	+	+	文献[2]
+	/	/	/	/	/	/	/	+	/	/	/	/	/	文献[3]
+	/	+	+	/	+	+	/	/	/	+	+	+	+	文献[4]
/	/	/	/	/	/	+	/	/	/	/	+	+	+	文献[5]
+	/	+	+	/	/	+	/	/	/	/	+	+	+	文献[6]
+	/	+	+	+	+	+	/	—	/	+	—	—	+	文献[7]
+	/	+	+	+	+	+	/	/	/	+	+	/	+	文献[8]
/	/	+	+	/	+	+	+	/	/	/	/	/	/	文献[12]
/	/	+	+	/	/	+	/	/	/	/	/	/	/	文献[13]
+	+	+	+	—	—	+	+	—	/	—	—	—	—	文献[19]

注:“+”表示文献中记录了该物种;“—”表示文献中没有记录该物种;“/”表示文献中没有提及该物种



图2 蒙古鲌的照片

Fig.2 Photo of *Chanodichthys mongolicus*

一定数量的拟赤梢鱼个体,内蒙古自治区境内的额尔古纳河中的拟赤梢鱼种群数量相对较多,个体也相对较大。春季,在黑龙江抚远江段,可以捕获到拟赤梢鱼,但数量不多,秋季,就很少见到拟赤梢鱼了。随着水位和气象等因素的变化,每年拟赤梢鱼的种群数量都有所波动,一般前一年涨大水,第二年春季水量小,拟赤梢鱼个体数量就相对多一些,反之其个体数量较少。

5 拟赤梢鱼的经济价值

据测定,在野生拟赤梢鱼的肌肉中,水分、粗蛋白、粗脂肪和灰分含量分别为77.98%、19.05%、1.66%和1.20%^[42];在野生拟赤梢鱼肌肉中的18种氨基酸中,有8种必需氨基酸,2种半必需氨基酸,4种鲜味氨基酸的总量达到6.99%;在22种脂肪酸中,有9种饱和脂肪酸,3种单不饱和脂肪酸,10种多不饱和脂肪酸,EPA(二十碳五烯酸)和DHA(二十二碳烯酸,俗称脑黄金)的含量分别为4.20%和8.04%。

在野生拟赤梢鱼肌肉营养成分中,必需氨基酸的构成比例符合联合国粮农组织/世界卫生组织所规定的优质蛋白质标准,多不饱和脂肪酸中含有丰富的EPA和DHA,具有较高的食用和保健价值,可以为人们提供高档动物食用蛋白。目前,在黑龙江省抚远市的市场中,拟赤梢鱼的价格在80元/kg以上。因此,拟赤梢鱼是一种经济价值较高的鱼类。

6 拟赤梢鱼的资源保护

在中国,拟赤梢鱼是拟赤梢鱼属仅有的一种,只分布于黑龙江流域。拟赤梢鱼在生物进化、地理分布和遗传多性方面具有独特性。拟赤梢鱼不

仅有一定的经济价值,而且还有科学研究价值。在生物学方面,由于拟赤梢鱼资源量少、生长慢、性成熟晚、繁殖期短、绝对怀卵量低、栖息于偏冷的河流水环境等生物学特点,其资源一旦遭到破坏,恢复拟赤梢鱼的种群数量将极为缓慢。2000年以来,由于过度捕捞和拟赤梢鱼栖息环境变差等原因,在原来有拟赤梢鱼分布的水域(松花江、嫩江、呼伦湖、镜泊湖和五大连池等),都很难再见到拟赤梢鱼。近年来的调研结果显示,拟赤梢鱼在黑龙江绥滨至漠河段和额尔古纳河还能捕获一定数量的拟赤梢鱼,在其它水域偶尔能见到拟赤梢鱼,该物种已经处于濒危状态,建议将拟赤梢鱼作为中国濒危珍稀动物加以保护。

为了保护黑龙江流域这种重要的鱼类种质资源,中国水产科学研究院黑龙江水产研究所开展了拟赤梢鱼的全人工繁殖和苗种培育技术研究,目前已经突破苗种规模化生产技术^[43-44]。今后将开展拟赤梢鱼原栖息地的增殖放流工作,加强对该物种的野生资源保护和其栖息地生态修复,实现拟赤梢鱼的野外自然繁衍与存续。

参考文献

- [1]Г. В. 尼科尔斯基. 黑龙江流域鱼类[M]. 高岫, 译. 北京: 科学出版社, 1960: 138-144.
- [2]易伯鲁, 章宗涉, 张觉民. 黑龙江流域水产资源的现状和黑龙江中上游径流调节后的渔业利用[J]. 水生生物学报, 1959(2): 97-118.
- [3]旭日干. 内蒙古动物志(第一卷)[M]. 呼和浩特: 内蒙古大学出版社, 2013: 122-123.
- [4]任慕莲. 黑龙江鱼类[M]. 哈尔滨: 黑龙江人民出版社, 1981: 58-60.
- [5]张觉民. 黑龙江省鱼类志[M]. 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 1995: 91-93.

- [6]董崇智,李怀明,牟振波,等.中国淡水冷水性鱼类[M].哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,2001:100-101.
- [7]张觉民.黑龙江水系渔业资源[M].哈尔滨:黑龙江人民出版社,1986:63-65,74-75,123-124.
- [8]解玉浩.东北地区淡水鱼类[M].沈阳:辽宁科学技术出版社,2007:63-65.
- [9]杨富亿,文波龙.黑龙江水系及蒙新高原湖泊湿地鱼类多样性[M].长春市:吉林科学技术出版社,2017:15-233.
- [10]李明德.中国经济鱼类生态学[M].天津:天津科学技术出版社,2011:28-30.
- [11]Г. В. 尼科尔斯基.分门鱼类学[M].繆学祖等,译.北京:高等教育出版社,1958:176-177.
- [12]王岐山,施白南,郭治之,等.松花江流域鱼类初步调查[J].吉林师大学报,1959(1):1-99.
- [13]伍献文等.中国鲤科鱼类志(上卷)[M].上海:上海科学技术出版社,1964:34-35.
- [14]徐伟,耿龙武,金宏宇,等.黑龙江拟赤梢鱼的资源调查和生物学测定[J].淡水渔业,2021,51(6):104-111.
- [15]张卓.黑龙江省地方名贵鱼类及常见经济鱼类“三花、五罗、十八子”称谓考[J].黑龙江水产,2014(3):5-8.
- [16]鲁宏申,李文龙,王云山,等.秋季黑龙江中游鱼类群落结构及多样性分析[J].河北渔业,2020(2):36-51.
- [17]SASAKI T, KARTAVTSEV Y P, CHIBA S N, *et al.* Genetic divergence and phylogenetic independence of Far Eastern species in subfamily *Leuciscinae* (Pisces: Cyprinidae) inferred from mitochondrial DNA analyses[J]. *Genes & Genetic Systems*, 2007, 82(4): 329-340.
- [18]RÁB P. The karyotype of the cyprinid fish *Pseudaspius leptcephalus*[J]. *Japanese Journal of Ichthyology*, 1991, 38(3): 329-331.
- [19]任慕莲.黑龙江的鱼类区系[J].水产学杂志,1994,7(1):1-14.
- [20]高志波,蒋林,郗明君,等.法别拉河鱼类种群结构及资源的研究[J].水产学杂志,2015,28(5):37-41.
- [21]董崇智,夏重志,姜作发,等.黑龙江上游漠河江段的鱼类组成特征[J].黑龙江水产,1996(4):19-22.
- [22]张喜祥,冯文义,李传宝,等.黑龙江三江国家级自然保护区鱼类资源调查[J].高师理科学刊,2003,23(2):55-59.
- [23]唐富江,赵冰海,高健,等.黑龙江勤得利湾鱼类区系组成特征[J].水产学杂志,2005,18(1):7-12.
- [24]王和良,姜国忠.黑龙江中游鱼类资源调查报告(要点)[J].黑龙江科技,2000(1):45.
- [25]夏玉国,李勇,孙辉,等.黑龙江抚远江段鱼类多样性的初步研究[J].中国农学通报,2012,28(4):120-125.
- [26]杨大川.黑龙江胜山自然保护区鱼类区系初步研究[J].科技资讯,2007(5):118.
- [27]杨富亿,吕宪国,姜彦景,等.黑龙江兴凯湖国家级自然保护区的鱼类资源[J].动物学杂志,2012,47(6):44-53.
- [28]董崇智,夏重志,姜作发,等.呼玛河、逊别拉河自然保护区珍稀名贵冷水性鱼类资源现状及其保护[J].黑龙江水产,1997(2):27-31.
- [29]张灵灵.呼玛河自然保护区生物资源及水环境质量现状[J].黑龙江水产,2011(4):39-40.
- [30]杨富亿,吕宪国,姜彦景,等.莫莫格国家级自然保护区的鱼类多样性[J].湿地科学,2012,10(2):214-222.
- [31]刘和平,魏立波.嫩江县水域概况及鱼类分布调查[J].黑龙江水产,2004(4):35-37.
- [32]费殿金,邓宝欣.嫩江鱼类区系特征及形成的初步分析和食物网关系探讨[J].齐齐哈尔师范学院学报(自然科学版),1980(S1):77-89.
- [33]赵帅,赵文阁,刘鹏.松花江干流嫩江至同江段鱼类物种资源调查[J].农学学报,2011(8):53-57.
- [34]杨富亿,阎百兴,王强,等.松花江下游鱼类资源评估[J].湿地科学,2015,13(1):87-97.
- [35]毛志刚,谷孝鸿,曾庆飞.呼伦湖鱼类群落结构及其渔业资源变化[J].湖泊科学,2016,28(2):387-394.
- [36]金志民,杨春文,刘铸,等.镜泊湖鱼类资源调查[J].国土与自然资源研究,2010(2):72-73.
- [37]金志民,杨春文,刘铸,等.牡丹江鱼类资源调查[J].安徽农业科学,2010,38(3):1289-1290.
- [38]金建丽,李伟航,刘泓玮,等.拟赤梢鱼消化系统的形态学与组织学结构特征[J].贵州农业科学,2019,47(6):79-83.
- [39]金建丽,李伟航,陆灏,等.拟赤梢鱼消化酶和免疫酶的分布与活性[J].贵州农业科学,2019,47(7):75-79.
- [40]孙淼,张佳洁,马晶,等.镜泊湖鱼类调查与水质分析[J].黑龙江水产,2014(2):25-29.
- [41]张志波,姜风元,王树文,等.呼伦湖志(续志一 1987~1997)[M].呼和浩特:内蒙古文化出版社,1998:334-340.
- [42]吴善福,张颖,马波,等.乌苏里江拟赤梢鱼肌肉营养成分分析与品质评价[J].生物学杂志,2016,33(6):52-56.
- [43]杨建,耿龙武,王雨,等.拟赤梢鱼的胚胎发育和仔稚鱼生长特性观察[J].水生生物学报,2021,45(3):643-651.
- [44]王雨,杨建,耿龙武,等.4种鲤科鱼类精子特性及不同pH对其活力的影响[J].淡水渔业,2020,50(5):94-98.

Biology Characteristics and Resource Conservation of *Pseudaspius leptocephalus*

XU Wei¹, GENG Longwu¹, SHANG Xinchu¹, JIN Hongyu¹, LI Lei¹, MA Bo¹, WEI Haijun¹, CONG Yanfeng²

(1. Heilongjiang Fisheries Research Institute, Chinese Academy of Fishery Sciences, Key Open Laboratory of Cold Water Fish Germplasm Resources and Breeding of Heilongjiang Province, Harbin 150070, Heilongjiang, P.R.China; 2. Duerbote Fisheries Technology Extension Station of Heilongjiang Province, Daqing 166299, Heilongjiang, P.R.China)

Abstract: *Pseudaspius leptocephalus* is a unique fish species in the Heilongjiang River Basin. In order to promote the continuous deepening of research on the protection and utilization of agricultural germplasm resources in China, this paper summarized the biological and resource characteristics of *Pseudaspius leptocephalus*, and discussed the ways for the sustainable and healthy development of germplasm resources of *Pseudaspius leptocephalus*. The results showed that *Pseudaspius leptocephalus* had biological characteristics such as low resources, slow growth, late sexual maturity, short reproductive period, and low absolute brood amounts, which has led to the extremely slow recovery of the population of *Pseudaspius leptocephalus* once its resources are destroyed. The habitat of *Pseudaspius leptocephalus* is cold rivers and lakes, mainly distributed in the main streams and tributaries of Heilongjiang River, Songhua River, Nen River, Wusuli River, Mudan River, Huma River, Erguna River and other rivers, as well as Hulun Lake, Jingbo Lake, Xingkai Lake, Five Connected Lakes and other lakes in their watershed. Since 2000, *Pseudaspius leptocephalus* still could be recorded in the rivers, while they were rarely recorded in the lakes. At present, there are still some *Pseudaspius leptocephalus* in Erguna River and the middle, upper reaches of Heilongjiang River, but they could only be seen in other rivers occasionally. *Pseudaspius leptocephalus* is already in an endangered state, it is recommended to protect the *Pseudaspius leptocephalus* as an endangered and rare animal in China, and strengthen the protection and ecological restoration of its habitat.

Keywords: *Pseudaspius leptocephalus*; biological characteristics; distribution; resources; conservation