

研究简报

塔里木河阿拉尔段叶尔羌高原鳅群体特征分析

陈生熬^{1,2,3}, 谢从新¹, 王智超^{2,3}, 程 勇^{2,3}, 孙海璇²

(1. 华中农业大学水产学院, 湖北 武汉 430070; 2. 塔里木大学动物科学学院, 新疆 阿拉尔 843300;
3. 新疆生产建设兵团塔里木畜牧科技重点实验室, 新疆 阿拉尔 843300)

Population Characteristics of *Triplophysa (Hedinichthys) yarkandensis* (Day) in Tarim River of Alar Section

CHEN Sheng-ao^{1,2,3}, XIE Cong-xin¹, WANG Zhi-chao^{2,3}, CHEN Yong^{2,3}, SUN Hai-xuan²

(1. College of Fisheries, Huazhong Agricultural University, Wuhan Hubei 430070, China;
2. College of Animal Science, Tarim University, Alar Xinjiang 843300, China;
(3. Key Laboratory of Animal Husbandry Science and Technology of Xinjiang Production &
Construction Corps, Alar Xinjiang 843300, China)

摘要:对塔里木河阿拉尔段叶尔羌高原鳅[*Triplophysa (Hedinichthys) yarkandensis* (Day)]形态特征、体长分布、体重分布、体重与体长的关系以及肥满度进行了初步研究分析。结果表明,塔里木河野生叶尔羌高原鳅体长分布在5.2~22.5 cm,体重分布在2.8~128.1 g,体重与体长的关系式为 $W=0.0665L^{2.3813}$ ($r=0.8259$),Fulton 肥满度平均为1.2583。

关键词:塔里木河;叶尔羌高原鳅;群体特征

中图分类号:Q145 **文献标志码:**A **文章编号:**1674-3075(2011)02-0143-03

塔里木河是我国最长的内流河,全长2 300 km,该流域是典型的大陆性荒漠气候区。叶尔羌高原鳅[*Triplophysa (Hedinichthys) yarkandensis* (Day)]是生活在塔里木河流域的优势土著鱼类之一,分类上隶属于鲤形目、鳅科、条鳅亚科、高原鳅属(朱朝阳等,1999);由于塔里木河中大型凶猛性鱼类较少,使得叶尔羌高原鳅有了良好的生存空间,形成较大群体,其广泛分布于塔里木河的干流、支流、湖泊和池沼中(朱松泉,1989)。

近几年来,由于塔里木河水资源被严重破坏及水资源利用率低,鱼类的生存环境不断恶化,土著鱼类资源不断下降,加之叶尔羌高原鳅口感好、营养丰富和脂肪含量低,深受当地居民的青睐,价格一直上扬,对其形成了灭绝式的捕捞,使其资源受到了严重的破坏;而叶尔羌高原鳅作为塔里木河生态系统食

物链中的一部分,其群体生活状态直接关系到整个生态系统的稳定。因此,开展对野生叶尔羌高原鳅群体特征分析,掌握其群体特征的变化情况,对于反映塔里木河水系生态环境的变化情况、土著鱼类资源的生存状况以及渔政管理政策的制定有着重要的意义。

1 材料与方法

研究材料取自塔里木河阿拉尔段水域,由当地渔民利用拦网和小型张网进行捕捞,分别在2006年10月18日、10月25日、11月4日和11月15日采集叶尔羌高原鳅标本330余尾,随机取样133尾,利用游标卡尺和天平等工具测量鱼的体长、全长、体高和体重,连同采集时间一并纪录,并进行了相关指标的统计。

2 结果与分析

2.1 形态特征

测量标本133尾,全长7.8~25.6 cm,体长5.2~22.5 cm;其体形稍长,前躯圆筒形,胸鳍附近很宽,腹部平坦,后躯渐侧扁,尾柄很短,尾柄高不及尾

收稿日期:2010-08-25

基金项目:塔里木大学校长基金青年项目(TDZKQN1001);塔里木大学高教项目(TDGCJ1001)。

通讯作者:谢从新。E-mail: xiecongxin@mail. hzau. edu. cn

作者简介:陈生熬,1980年生,男,讲师,在读硕士,研究方向为鱼类生态学。E-mail: shengao@taru. edu. cn

柄长的1/2;头部短粗,呈锥形,平扁;口下位,呈弧形,口裂较宽;两眼间平坦,眼小;鼻孔在眼的内侧,无鳞,皮肤光滑,侧线完全,背鳍位于体中偏前,背后距大于背前距,鳔前室肥大,分左右两侧泡,分别包于骨囊内,后室退化。

2.2 群体组成

2.2.1 体长(L)分布 $5.2 \leq L < 10.0$ cm的个体占总数的35.34%, $10.0 \leq L < 15.0$ cm的个体占总数的42.86%, $15.0 \leq L < 20.0$ cm的个体占总数的17.29%, $L \geq 20.0$ cm以上个体较少,仅占总数的4.51%。

在采集的样本鱼中,其中体长最长的1尾达到22.5 cm,体重128.1 g。叶尔羌高原鳅作为较低等的脊椎动物,绝对年龄较难鉴定且工作量较大,再加上本身个体较小,而且对于高原鳅年龄的鉴定文献较少,仅见于曾霖和唐文乔(2010)的报道。可根据其体长和年龄基本成正比的关系,推测其种群的相对年龄结构。统计数据形成一个基部略窄、中央略宽和顶部狭窄的年龄锥体。据任波等(2004)报道,7.0 cm左右的叶尔羌高原鳅个体性腺已发育成熟,说明5.2~10.0 cm的个体基本处于幼体或亚成体,其幼体数量比成体数量少,就意味着叶尔羌高原鳅种群结构基本稳定。

2.2.2 体重(W)分布 同样对采集的133尾叶尔羌高原鳅进行统计,体重分布比较分散,波动在2.8~128.1 g; $2.8 \leq W < 30.0$ g的个体为多数,占总数的71.43%;其次为 $30.0 \leq W < 60.0$ g的个体,占总数的17.29%; $60.0 \leq W < 90.0$ g的个体占总数的3.76%;而 $W \geq 90.0$ g以上的个体则较少,仅占总数的7.52%。

2.2.3 体重与体长的关系 运用体重与体长经验公式 $W = aL^b$ 对133尾叶尔羌高原鳅标本的体重和体长数据进行统计拟合,其结果为:

$$W = 0.0665L^{2.3813} (r = 0.8259)$$

叶尔羌高原鳅体重与体长的相关曲线见图1。

上述拟合的结果中,明显 $b \neq 3$,属于异速生长(叶富良和张健东,2002;W E 里克,1984);说明该种群的生长状况基本上是正常的。叶尔羌高原鳅体重与体长关系 $W = 0.0665L^{2.3813}$ 与任波等(2004)报道的阿克苏河叶尔羌高原鳅 $W = 0.039748L^{2.03649}$ 相比较有一定的差异。

2.2.4 肥满度比较 采用Fulton(1902)肥满度计算公式 $K = (W/L^3) \times 100$ 对133尾叶尔羌高原鳅标

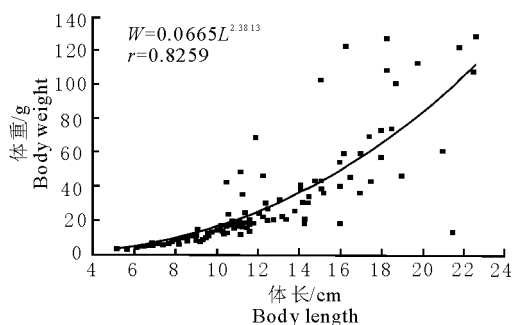


图1 体重和体长的关系

Fig.1 Relationship between body weight and length of *T. (H.) yarkandensis*

本按不同的体长组进行分析;其中, $5.0 \leq L < 10.0$ cm的个体肥满度为1.4516, $10.0 \leq L < 15.0$ cm的个体肥满度为1.2750, $15.0 \leq L < 20.0$ cm的个体肥满度为1.4270, $20.0 \leq L < 25.0$ cm的个体肥满度0.875,肥满度平均为1.2583;小于任波等(2004)报道的阿克苏河叶尔羌高原鳅的肥满度平均值1.46。

3 讨论

3.1 种群变化

从我们2006年采集的鱼体样本进行体长推算和分析,并与任波等(2004)的研究比较,发现塔里木河阿拉尔段的叶尔羌高原鳅种群结构基本稳定,但由于近几年其繁殖工作一直在继续中,还未取得突破性进展,对于补充阿拉尔河段叶尔羌高原鳅仍未达到一定的功效,再加上水体流量的缩小,繁殖受到了一定程度的影响,种群数量降低的趋势加剧,而其中过度捕捞、水域污染和环境恶化则可能是导致其种群衰退的主要原因,如不尽快采取行之有效的保护措施,将会导致其种群数量继续减少。

3.2 肥满度

从肥满度数据来看,即使是同一种鱼,在不同的捕获季节和不同水域,其值都有可能不同(叶富良和张健东,2002);而我们采样的季节是冬季,随着水温的下降,鱼体摄食量减少,因此肥满度较阿克苏河叶尔羌高原鳅略低,再加上阿克苏河作为塔里木河的主源支流,也可能是由于两地的水域生态环境及营养条件的不同,导致结果有所差异。

3.3 生长差异

叶尔羌高原鳅体重与体长的关系 $W = 0.0665L^{2.3813}$ 与任波等(2004)报道的阿克苏河叶尔羌高原鳅 $W = 0.039748L^{2.03649}$ 相比也有一定的差异,这可能是由于我们对此鱼采集的地点、季节以及

该种群的生长条件和环境状况不同造成的。

3.4 保护措施

塔里木河阿拉尔段叶尔羌高原鳅体重在 60.0 g 以上的个体只占总数的 11.28%,商品鱼群体数量严重不足,过度捕捞导致其生存环境的继续恶化可能是主要原因。塔里木河流域作为生态脆弱区,应采取行之有效的措施,保护流域的生态环境,并严格执行渔业法律法规,积极开展对叶尔羌高原鳅的生长、营养生理、繁殖生理以及行为学的研究,为其人工繁育饲养提供理论和技术支持。

参考文献

任波,马燕武,吐尔逊,等. 2004. 阿克苏河叶尔羌高原鳅生物学研究[J]. 水产学杂志,17(1):46-52.

叶富良,张健东. 2002. 鱼类生态学[M]. 广州:广东高等教育出版社:256-340.

曾霖,唐文乔. 2010. 两种无鳞高原鳅年龄鉴定方法的探讨[J]. 动物学杂志,45(1):94-103.

朱朝阳,王建勋,熊仁慈. 1999. 塔里木河干流荒漠生态资源现状[J]. 塔里木农垦大学学报, 11(4):14-17.

朱松泉. 1989. 中国条鳅志[M]. 南京:江苏科学技术出版社:32-36.

W E 里克著. 费鸿年译. 1984. 鱼类种群生物学统计量的计算和解析[M]. 北京:科学出版社:141-163.

(责任编辑 万月华)