



2010年夏日的一天,阳光很好,在祁连的黑河岸边,采集标本的李文靖捧着从缓缓流淌的黑河中捕到的一条又细又滑、状如泥鳅的高原鳅感到十分兴奋,他不禁感叹:“这高原鳅可是青藏高原珍贵的物种之一,一条手臂宽的浅水湾,就能让它存活下去!”

李文靖是中国科学院西北高原生物研究所的动物学家,他说:高原鳅游弋在河底,腐烂的草根、牛粪、羊粪都是它的美味。青藏高原的蒸发量大,环境变化大,今天这儿有河流或水湾,明天可能就干涸了。适者生存,高原鳅自有办法对付这种恶劣的环境:它的卵

黏性很强,可以粘到鸟的脚和翅膀上,并随着鸟“飞”到其他有水的地方孵化……

高原的河流都是冷水型的,河里的水草、底泥、动物的种类和数量比较少,高原鳅能够在这种极端恶劣的环境中顽强地存活下来,展示着生命的神奇。

青藏备忘·珍稀野生动物

青藏高原的冷水精灵

本报记者 张妍

湟水河:高原鳅曾经的家园

李文靖先生在黑河所采集到的高原鳅学名叫拟鲶高原鳅,是青海的土著鱼,青海民间也叫做石板鱼、胡子鱼、麻蛇斑、石板头、狗鱼、土鲶鱼。高原鳅属鱼类,隶属鲤形目爬鳅科,是中小型鱼类,广泛分布于亚洲中部高原地区,在我国主要分布在青藏高原及其邻近地区。目前,全世界共报道有120种高原鳅,其中有102种分布于中国,其中分布在青海的有25种。曾经在湟水河嬉水的孩子们几乎都有过抓了石板头放在透明玻璃瓶中观赏的记忆,但是如今湟水河里已难觅它们的踪迹。是气候变异、环境变化使然?还是河道污染,致使石板头赖以栖息、摄食和繁殖的场所遭到破坏?至今在科学界还没有定论。可是高原鳅在湟水河中的消失,意味着高原鳅生活的区域在不断缩小。

为适应高原,改变生理特性

高原鳅属于无鳞鱼。无鳞鱼是高原最具代表性的物种。对此,科学家的解释是,因为鱼身上的鳞片是覆瓦状的,一片压着一片,鳞片之间都有缝隙,会散发热量,鳞片越大散失得越多。为了适应青藏高原隆起过程中逐渐下降的气温,鳞片就慢慢退化掉了,以保持体内热量,高原鳅便是这样。李文靖说,最为难能可贵的是高原鳅是我国青藏高原及其邻近地区鱼类区系的重要组成部分,它是随着青藏高原的隆起而出现的,是青藏高原的土著,它的存在为研究青藏高原的地理变迁与生态演化提供了标本。为了适应环境生存下来,除了鳞片退化,高原鳅的下颌、肠胃、鳃、鳍也发生了变化。高原高寒地区动物性食料匮乏,多的是耐寒的藻类。为了适应环境,高原鳅的生理特征一次又一次地发生了改变。有的高原鳅下颌边缘又薄又锐利或者直接呈铲状,还常常露出在下唇之外,这是为了刮取附着在砾石或者泥面上的藻类;为了消化植物性食料,有的高原鳅的肠子很长,长度甚至可以是体长的五到六倍;有的高原鳅的鳃囊是骨质的,是为了和脊椎骨连成一体,增强头部和头后方身体的强度,以便于在流水和砾石缝隙中游来游去;鳍也有分化,有的形状是平直的,有的是剪刀形状的。这些,让人们看到了高原鳅身上所体现出的对物竞天择、适者生存原理的验证。



游弋在静水中的高原鳅。

本版图片由李文靖先生提供



高原鳅是青海鱼类中的土著居民。

高原鳅的第二性征

高原鳅繁衍后代的过程十分奇特。七八月份,进入繁殖期的雄性高原鳅会有变化,你很容易就能判断出雌雄来,因为雄性高原鳅有很明显的第二性征。李文靖说,一般进入繁殖期的雄性,吻部两侧的两颊

处因肉垫增厚而隆起,隆起区外侧密布刺突,同时背部也密布刺突。摸起来感觉麻麻的,有点像长了细沙一样。这些特征一旦出现就会一直存在,而在繁殖季节就更加明显。李文靖说,高原鳅雄性和

雌性的区别还在于它们的头背形态。雄性由于吻部两侧有增厚的肉垫,眼眶边的两颊处向外鼓出,头背部分较宽,轮廓是方形。雌性吻部两侧没有增厚的肉垫,两颊光滑不向外鼓出,头背下方部分比较尖,轮廓是锥形

的。据观察,高原鳅在繁殖时有追逐的习性,因此推测雄鱼吻部和胸鳍具有的特殊第二性征有助于它在流水环境下加大摩擦力,能比较容易附着雌鱼,提高受精率。

高原鳅喜爱高海拔

在青藏高原海拔5200米分布有高原鳅属两种鱼类,即尖体高原鳅和斯氏高原鳅,可以说是当前已知全球海拔最高的鱼类。

尖体高原鳅,也叫修长高原鳅、梭形高原鳅。皮肤光滑,表面没有短条形皮质棱,体后躯较厚,尾柄起点处的宽大于或等于尾柄高。唇厚,下唇一般不外露,有乳突状突起。这种鱼在高原水域中的个体较大,山区河流中的个体较小。喜欢生活在流水中,是个游泳健将。白天一般潜伏在石缝和草丛中。

李文靖介绍,1966年3月22日,就有科学家在柴达木盆地的格尔木河采集到一批尖体高原鳅的标本,当时河道的冰还没融化完,但它的性腺都已成熟,这表明已经开始繁殖。科学家还在青海通天河上游海拔5100米的沱沱河、海拔4400米的香日德河、海拔2600米的格尔木河、海拔3200米的青海湖等地也采集到这种鱼类标本,因此它分布于我国柴达木盆地、青海湖、怒江上游、黄河上游、通天河上游及藏北高原等地。另一种是斯氏高原鳅,也



高原鳅具有珍贵的研究价值。

叫背斑条鳅、球肠条鳅,分布在青藏高原各大河流域及其毗连地区。

李文靖说,这两种高原鳅,都以藻类为主食,因为在气温较低的高原地区,水源补给主要依靠冰雪融化,极低水温中只能生长藻类。这两种高原鳅主要分布在青藏高原及其周边地区,除水平分布外,对垂直高度变化的适应能力也特别强,能适应海拔1000米至5200米的环境条件。它们不仅栖息于静水和缓流水体,还逐步趋向栖息于流水乃至急流环境。这样,它们的鳞片趋向退化乃至消失;体型由短和侧扁趋向于头部稍

扁平、前躯呈圆筒形和身体延长。它们的体色也跟栖息的环境相适应,这起到了保护自己、免遭袭击的作用。比如具有河道色的个体,多数栖息于缓流浅水河段的砾石缝隙、河流拐弯处被水掏空的岸边和被水冲来的枯枝杂草形成的小垛等隐蔽处;拟草色的个体,则栖息在缓流和静水的多水草河段或湖湾;石斑色个体,栖息在较深的急流砾石河段;泥斑色个体,则栖息在冲积淤泥和沉水植物较多的地区;至于体色为一色而缺少斑纹的个体,通常长得比较小,栖息在环境色调单一或隐蔽物较大的河段里。

拟鲶高原鳅:鳅类里的大个子

如果说尖体高原鳅和斯氏高原鳅,由于个体较小,捕捞和渔业利用的价值较小,那么拟鲶高原鳅可以说是鳅类里的大个子。

拟鲶高原鳅主要分布在黄河上游的干支流和附属湖泊中,由于对青藏高原极端环境独特的适应性,这种冷水鱼喜欢潜伏在干流、大支流等水深湍急、有砾石底质的河段,也栖息在冲积淤泥、多水草的缓流和静水水体中,在高原渔业发展中具有重要意义,已被我省确定为省级保护水生生物。

大通河位于我省东北部,由于地理位置特殊而几乎没有受到人类活动的影响,为拟鲶高原鳅的栖息繁衍提供了良好的生存环境,因此拟鲶高原鳅大通河种群比黄河种群表现出更丰富的遗传多样性,同时也为种群的发展奠定了良好的基础。