



山間古洞流出的奇魚

戴定遠

(中国科学院动物研究所白洋淀工作站)

每年阴曆三月谷雨前后五、六天内的夜晚,在河北省易县北部鎮厂乡中部太行山脉魚洞片山(又名片山)脚下的黑水窟(山洞名)与石甕子(泉眼名)随水流出魚来。在魚类生态学上,魚定期从山洞流出洞外,确是一件奇异而有趣的事情。当知道这个消息后,为了探索此事的秘密,找出其究竟,笔者于今年流魚期曾到該地进行了初步的了解。希能通过对該洞自然环境的了解,查明洞内的水是否与洞外相通,以探討魚究竟从何而来,是从外界水域游入洞内再流出,或是終年棲息于洞内而定期(谷雨前后)流出洞外;并了解此魚的名称、生活习性,以及每年只在谷雨前后数天流出洞外的原因。

为要探索流魚的秘密,首先有必要介紹过去和現在的流魚情况。据老人們讲,魚洞片山脚下的黑水窟、石甕子每年于谷雨前后流魚的現象,远在六十年前已被人們所发现,但不为人們所注意,只是好奇的人或路过的人在流魚期来取捞而已。1899年的谷雨流魚期,五个夜晚的时间內共流出大小差不多的魚約两万斤,这是出魚量最多的一年。以后每年每逢谷雨前后(也有的从清明后开始),总有魚流出。只是流魚量有所不同,一般年代流魚几百斤到二、三千斤。在1957年出魚期的一个晚上共流出魚两千多斤。1958年的出魚期正值兴修水利而把洞口加大,可能由于造泉的影响,而没有魚流出。今年在清明后五天(阳历4月10日)就流魚了,但数量很少。

当地流传魚古洞出魚,經調查实际上魚古洞从不出魚。可能是因为有一段关于該洞的神話而使之聞名。据了解有出魚情况的地方,除魚古洞北边半里路的石甕子和其南边半里外的黑水窟外,还有距黑水窟約五里路的跋西右,以及三十里路外的香峯岩,八十里外的龙湾头,但流魚量都沒有黑水窟那样多,而流出的魚則都是相同的一种魚。

有老乡讲,过去在西江口的河床底也有一个泉眼流出魚来,因修公路,乱石已将泉眼塞住而不流魚了。黑水窟处于山区地带,山洞开向西方,一年四季都有清清的泉水源源不断地从洞口流出。在1958年以前,仅有一个高約5寸寬仅4寸的小洞口,洞外連接着一条寬

約2米,水深約6、7寸的水沟,注入小河水。1958年因兴修水利打泉眼,将洞口扩大到約6尺高、5尺寬,紧靠洞口北边建筑了長約20多米的石坝。流出的水与从北边石甕子流下的水汇合,向下流去不远即与从涿鹿县流下的小河汇合,在西江口又与从魚洞片山对面的东西泉眼河汇合,再經約10里与北拒馬河汇合后,向东南方向流去。

此次調查中进行了訪問,观察了地势及夜間流魚和捕魚情况并解剖流出的魚了解其生活习性、食性和性比例及性成熟度等。此次出魚期从4月10日夜晚开始,但只有极少几条,到16日为止前后共出了三百多尾,現仍繼續出魚。

根据初步鑑定,流出的魚为1925年Nichols在山西娘子关所发现的山西突吻魚 *Varicorhinus shansiensis* Nichols.,当地叫石口魚。因过去記載尚少,特将其形态特征描述如下:背鳍3.8;臀鳍3.5;胸鳍1.15—1.6;腹鳍1.8—1.9;尾鳍19。侧线鳞50—51 $\frac{9\frac{1}{2}-10}{6-8}$,体长

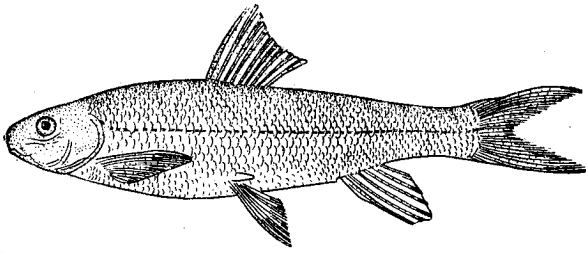
118—186毫米。体呈长圆形,侧扁,背腹缘凸度相似;尾柄高度略低于体高的1/2,为尾柄长的5/8—5/7。体长为体高的4.2—4.5倍;头长4.3—4.5倍。吻部頗长,头长为吻长2.2—2.7倍,前端钝尖,突出于口的前方。眼侧位,头长为眼径5.6—6.2倍。眼間隔略圆凸,头长为其2.3—2.5倍。口下位,呈横裂状,仅在口角处弯向后方。上颌后端达后鼻孔的下方。下颌有锐利的角質緣,呈灰白色。后唇沟縮在口角上。触鬚2对,吻鬚甚細小,上颌鬚多少略較吻鬚为长。咽牙3行(5,3,2—2,3,5),尖細微呈鈎状。鳃盖膜与峡部相連。肛門紧位于臀鳍起点前方。椎骨42—43。

除头部外均被以中等大的圆鳞。背鳍无硬棘,起点在腹鳍基之前。腹鳍起点在背鳍第二分枝鳍条基的下方。臀鳍亦无硬棘。尾鳍呈深叉形。

体呈金黄褐色,腹部乳白色。背鳍与臀鳍的鳍条間有5—6个呈酱红色的条纹。胸鳍与腹鳍呈金黄色。

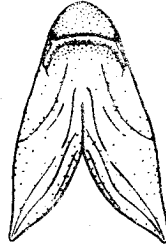
在生殖季节里,雄魚的吻部和臀鳍鳍条上有呈小圆点的“追星”。(见图)

生活习性:此魚分布多在山区河流內和象黑水窟



山西突吻魚 *Varicorhinus shansiensis* Nichols.

的山洞的水域里。是一种底层棲息鱼类。其食性主要是食附着在水底乱石块上的苔蘚及半浮游和浮游性生物。口的构造(下位,呈横裂状,下颌具角质缘)是适应于摄取这类食物的。經检查,消化道内的食物都較少,大多是矽藻类,特别是舟形矽藻为最多。計有矽藻門的直鏈藻 *Melosira*、脆桿藻 *Fragilaria*、盘鏈藻 *Thalassiosira*、波紋藻 *Cymatopleura*、Bacterosira、扇桿藻 *Gomphonema*、桥穹藻 *Cymbella*、月形藻 *Amphora*、舟形藻 *Navricula*、綠藻門的三角藻 *Hyalotheca*; 藍藻門的片藻 *Merismopedia*; 茸毛藻 *Ulothrix*、顫藻 *Oscillatoria* 等。



头部腹面图

据讲北拒馬河中也有这种魚,因時間和其他关系,未能前往調查。从黑水窟历来都在夜晚出魚的現象来推断,可能是适应了洞内无光的棲息生活,观察暫养池中的魚,也有避光的习性,喜潛在石块边缘或乱石空隙及草多处,在有阳光区就显得不安靜,东西窜动。

据说魚出来的时候,头部总是朝向洞内,即逆水方向,这表明此魚与其他魚类一样,有溯水的习性。出魚与外界环境有关,每当有大风,温度降低时,魚出来的很少,甚至根本不流出;每当无风,天气温暖的夜晚,魚就三五成羣流出口外。在 14 日昼夜飞砂走石,气候較

冷,当夜就沒有魚出来,次日天晴无风,当夜出魚数十尾,此时水温是 13°C—13.2°C。

以往洞口小时,流出的魚多半不游回洞内,在洞口加大以后,有极少的可能回洞内去,如在洞口附近水流不大的区域,受到外界因素(光、声等)的影响,魚就会再游入洞内。每当拂晓也見到魚在洞口外溯水慢慢地游入洞内。

为了探尋定期出魚的原因,检查性腺成熟情况也是必要的。此次共解剖了在一个夜晚,撒两次旋网(撒网)所捕到全部的 44 尾魚。雄魚 34 尾占 77.2%; 雌魚 10 尾,占 22.8%。可能雄魚的数量比雌魚为多。性腺成熟度看来均很一致,雌魚为 IV 期末,雄魚接近 V 期,稍用力压腹部即有少量的精液流出,可知雄魚性腺較雌魚先成熟。在暫养池中曾看到三、五条雄魚追逐一条雌魚。雌魚的成熟系数 4.7—9.6。卵乳白色为圓形,一般卵径 0.95—1.24 微米 怀卵是 5,432—14,008 粒。

编号	年龄	体 重 (g)	体 (cm) 长	怀卵量 (粒)
7	3+	164.1	21.8	14,008
8	2+	77.4	16.9	7,396
11	2+	96.9	18.8	8,204
13	2+	65.7	16.1	5,432

此魚为小形魚类,最大魚的体重不超过 500 克,体长一般为 10—20 厘米。不同年龄魚的体长及其生长长度有所不同,根据很少的材料分析大致可看出第二年生长較快。

討 論

1. 黑水窟的水源地地下水。至于是否与外界水域(山間溪流或河流)相通,因時間及其他条件的限制未能进行探查。此区山巒多系石灰岩层,融洞較多,地

年 龄 与 生 长 度 关 系 表

編 号	年 龄	体 长	生 长 度			魚 的 增 长		
			L ₁	L ₂	L ₃	t ₁	t ₂	t ₃
2	3+	19.3	4.6	11.9	16.5	4.6	7.3	4.6
4	3+	18.9	6.3	12.7	17.5	6.3	6.4	4.8
5	3+	18.2	7.2	13.1	16.7	7.2	5.9	3.6
9	3+	16.4	5.2	11.2	14.5	5.2	6.2	3.3
14	2+	15.0	6.9	14.8		6.9	7.9	
21	2+	13.6	6.4	13.4		6.4	7.0	
25	1+	12.1	5.2			5.2		
40	1+	10.8	6.5			6.5		

下水很丰富。前面已述及出鱼地点,除黑水窟、石甕子外,周围有好几个地点也同样流出相同的鱼来,各点是否有共同水源尚难肯定。

2. 如洞与外界河流相通,也有可能此鱼是从北拒马河游入洞内的。但当地老乡说北拒马河的这种鱼是少年年来在洞内出鱼时流到河里去的。这点仍待证实。

3. 每年的谷雨期,鱼不断从洞内流出,绝大多数为人们所捕获或被水带入河内,数量极少的鱼可能游回洞内。如洞不与外界相通,则洞内必有其生长所需的食饵和繁殖所需的产卵场所。

4. 从每年只在谷雨前后流鱼的情况来看,与水温有关系,据当地老乡们认为,此时期洞内水温低,洞口附近的水温(13°C — 13.2°C)较洞内为高。根据温水性鱼类生殖期需要较高的温度来看这是有道理的。根据性腺成熟情况来看,距产卵期很接近,出鱼原因可能是

生殖期对温度的要求。

5. 今后如要深入探讨,首先要找出洞内水源是否与外界水域相通。确定后就为了解鱼的生态习性和找出出鱼的秘密提供基础,可利用标志放流方法来查明鱼的移动路线。

6. 在出鱼期将鱼捕起,在背鳍或尾柄上作好标志后再放流。一方面利用鱼能游回洞内的习性,使其游入洞内,第二年看是否再从原洞或其他洞口流出,如流出也可附带测其一年内的生长的情况;另一方面可将鱼放入小河,使其有可能进入北拒马河,看其是否在第二年从洞口内流出,借以判断洞内水的通路情况。从而深入了解鱼的生态。

总之这次调查尚不全面,尚不能断定鱼从何处而来,每年定期出鱼的原因及鱼在何处产卵等。为要彻底解决鱼的疑问,尚待以后继续深入调查。