

有关多刺鱼的繁殖简介

赵肯堂

(内蒙古大学生物系)

刺鱼科鱼类的繁殖习性,对数量较多、分布广泛的三刺鱼 (*Gasterosteus aculeatus*) 有过不少关于婚色、筑巢、护卵和胚胎发育等报道,然而,对多刺鱼的繁殖却至今未见记载。今我们就在呼和浩特地区对多刺鱼所作的一些观察结果介绍如下。

一、形态和分布

多刺鱼 (*Pungitius pungitius sinensis*) 属于刺鱼目 (*Gasterosteiformes*)、刺鱼科 (*Gasterosteidae*) 的多刺鱼属,体长 43—47 毫米,长而侧扁;头吻尖长;口裂斜而下颌稍长,两颌生有细齿;眼大,位于头的前部。全身除尾基两侧被薄鳞外,余均裸露无鳞。尾平截形。D. VIII—IX7—10, A. I7—9, V. 11, 腹鳍胸位,特化成锥状之硬刺。背部绿黑色,体侧黄绿色而带黑斑,腹面色浅,背鳍和尾鳍与背部色泽相同,胸鳍和腹鳍之色较浅。

产于我国的多刺鱼只有一种,是高纬度寒冷地区的小型淡水鱼类,主要分布在黑龙江流域等东北水系和内蒙古高原的草原河湖中,但也可南伸至华北的京津等地及阴山山脉以南的呼和浩特平原。

二、两性差异

多刺鱼在外形上的性别差异并不十分显著,同龄鱼中,雄性的体长较为一致,雌鱼的最大长度常可略为超过异性。体色相仿,且随环境

而变化,不足以为两性鉴别的特征,只有腹棘及其附近部位的一系列变化,是区分雌雄的指标。

多刺鱼的腹鳍位置稍后于胸鳍,第一鳍条特化成黄白色透明的扁锥形利刺,称为腹棘,能随意伸张或收拢至腹部中央。繁殖前期,雄鱼在黄白色的腹棘基部开始出现少量的蓝黑色色素,而此时的雌鱼腹棘则仍为透明的浅黄色。接近产卵期,蓝黑色色素在雄体的腹棘和鳍膜上显著增多,且逐渐扩展至全棘和胸腹部皮肤,使整个腹棘密布色斑,棘内呈现浅蓝色,同时,腹棘内外两侧还有明显而数量较多的锯齿状小刺;

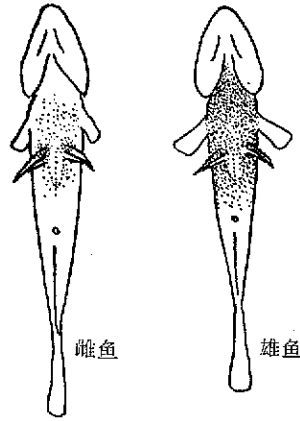


图1 多刺鱼的性别差异
(腹面观)

但雌鱼的胸腹部和腹棘大部分都为浅黄色,只在基部稍带蓝色斑点,而腹棘上的锯齿状小刺也较少而棘尖光滑。因此,凭借其繁殖期腹棘形态和胸腹部的体色变化来鉴别雌雄,精确度可达百分之百(图1)。

三、繁殖习性

呼和浩特地区水域的面积和流水情况常因

季节不同而有变化。通常，河流在冬春两季干涸缺水，7—9月雨季时则水量较大，流速也快，河水清而水生生物少。沟渠、水塘和临时性小河的水面均浅，深不及膝，水质带碱性(pH7.5—8.4)，只在栗钙土泥底的小型水域内生长有芦苇(*Phragmites communis*)、眼子菜(*Potamogeton* sp.)、扁杆蔗草(*Scirpus planiculmis*)、野慈菇(*Sagittaria trifolia*)、两栖蓼(*Polygonum amphibium*)、角果藻(*Zannichellia palustris*)和栖息着扁螺、小蚌、虾、孑孓、蜻蜓幼虫、北鳅(*Lefua costata*)、泥鳅(*Misgurnus anguillicaudatus*)、条鳅(*Nemachilus postventralis*)、鲮鱼(*Phoxinus lagowskii*)、鱮鱼(*Oryzias laticeps*)、黄魮鱼(*Hypseleotris swinhonis*)等水生动物，多刺鱼则为其中常见而数量较少的一种。

当地的多刺鱼在3月中旬气温上升到20℃左右，湖面解冻时即开始活动。此时两性鱼体的生殖腺均未达成熟期，卵巢的体积较小，长约8—9毫米，直径2.5毫米左右，卵巢表面的卵细胞处于卵细胞和卵黄形成的阶段，形小。4月下旬，其生殖腺增大，卵巢长至13—14毫米，最大直径为3—4毫米，充塞了整个体腔，且卵巢表面能见许多黄色的鱼卵或晶莹突出而趋成熟的卵子，可以自然产卵和受精，表明进入繁殖期。此时捕得的多刺鱼，往往雌鱼多于雄鱼。在天然条件或人工饲养情况下，并未发现雄性的多刺鱼之间在繁殖期内具有刺斗现象。

1965年5月中旬，我们在流溪的浅水中捞得多刺鱼鱼巢及守护其旁的雄鱼各一。鱼巢由眼子菜的细茎和胶状物质共同编织而成，大致呈现透明色，依附着芦苇而悬浮在水深不到二尺的小溪边上。鱼巢呈圆球状，上部开口无顶，俯视即可窥见产于其中之卵，巢的内径3厘米，外径4厘米，高约2.5厘米(图2)。多刺鱼的鱼巢由雄鱼在繁殖期内所营造，该鱼用本身的肾脏分泌物，通过输尿管排出体外凝成细丝，借此将啣来的眼子菜细茎粘结成适于产卵的鱼巢。

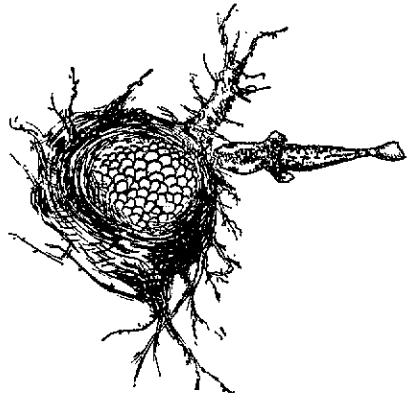


图2 多刺鱼鱼巢及守护之雄鱼

此时剖视雄鱼的内脏，便能发现肾脏的体积大而饱满。我们用针刺破肾脏，见流出之透明粘液，遇水或空气就凝成固体，将镊子夹住外拉能成一坚韧的细丝，证实多刺鱼的鱼巢确由雄鱼所建，且在筑巢过程中，肾脏分泌物起有重要的作用。

鱼巢中的鱼卵数甚多，约有千枚左右，根据对雌鱼怀卵数的观察统计，每尾雌鱼的怀卵量仅百余粒，这就表明鱼巢内的鱼卵是由数尾雌鱼所产和分别受精的。雌鱼产卵后即离巢而去，但雄鱼却始终守护在鱼巢近傍，驱逐接近鱼巢的其它鱼体，即使连鱼带巢被捞获后，当饲养在水族缸中也仍藏身鱼巢之下或只在巢的周围游动不愿离巢它去。鱼卵淡黄色，彼此粘联，卵内具有大小不等的油球，是漂荡在水中的浮性卵。

多数多刺鱼在5月已经产卵，但整个产卵期需延续到7月才结束，此时腹棘等处的色素也渐隐褪。6月初就能孵化成幼鱼，我们于6月17日采得的幼鱼长约13—15毫米，生长极为迅速，到7月4日已长达20—25毫米。通常，此时容易捕获大批这样的小鱼，但当年孵出的幼鱼由于生长期短，不能达到性成熟的阶段，需随同亲鱼去水域深处越冬，待翌年春夏之际再参与繁殖活动。