

湖螺生态的初步观察

吳家琦

(浙江省淡水水产試驗所)

研究湖螺 (*Viviparus quadratus* Benson) 的生态,主要是为了养魚业生产上的需要而进行的。湖螺是太湖流域等地区重要魚飼料之一,随着漁业生产的不断发展,相应的也要求魚飼料的不断增殖,能供应不欠。根据浙江省最近几年来嘉兴、吳兴地区的螺类生产情况,产量是逐年在下降的,耙螺专业漁民也反映說螺螄越耙越少了,所以青魚飼料供应就相当紧张,往往为了购买螺螄而长途奔波。有时还是买不到。因之如何提高螺类(主要是湖螺)的产量,就成为要認真解决的问题之一了。要使湖螺产量提高,就必须先了解湖螺的生态,只有了解了湖螺的生殖及发育情况后,才能够确定如何提高湖螺产量的方針,是以人工繁殖为主呢?还是以繁殖保护为主?这一篇試驗报告主要是根据这样的概念出发的,所以内容也是圍繞着这样的中心内容而敘述的,主要偏重于一些从实际調查观察中收集和試驗的資料。

一. 自然环境中湖螺的概况

1. 分布

湖螺常棲于河沟、湖泊、池沼以及水稻田內,在浙江山区的急流溪沟中也能碰到它們,浙江省以德清、桐乡、海盐、嘉兴、吳兴等县产量最多,湖螺常喜在不太深的水底,大量棲息在水深 0.7 公尺到 1.5 公尺之水底,在水深 2.5 公尺以上它們的踪跡就显著减少,愈深則愈少,甚至会沒有。水底腐植质多的地方湖螺也比较多,但水生維管束植物大量孳生的处所,湖螺的数量就很少,因为水生植物多的地方,一般是軟泥底湖螺不便于在那里运动和取得食物。虽則較大的湖螺不能在纤弱的水草上爬行,但幼小的湖螺在水草上还是常見的。在肥沃池塘內的湖螺,长得又大又肥,在流水的河道內,湖螺长得就較小較瘦,但繁殖量远远的超过池塘中的湖螺。据終生耙螺的老漁民談、水位的涨落与湖螺的繁殖也有密切的关系。

2. 在自然环境中两性个体的比率

湖螺是雌雄異体,为了要了解它們的繁殖力,設法了解它們在自然环境中雌雄体的比率是有必要的。湖螺的雌雄个体数的比例有时相差很远。根据在浙江省吳兴县及附近地区的調查观察結果,从整理实物材料

中可以看出,雌体湖螺大大的多于雄体湖螺,例如表 1、2: 随便从大量螺堆中取出若干組湖螺,然后再一組一組地去壳检查性別,每組一千粒,从这样得出雌雄两性在一千粒中所占的百分数,再从若干組得出平均数。这样做的次数越多,得出的雌雄体的百分比也愈正确。

表 1 吳兴菱湖地区湖螺雌雄个体調查資料

产 地 百分比 性別	菱 湖			
	I	II	III	平均
♀	91.0	69.2	80.1	80.1
♂	9.0	30.8	19.9	19.9

表 2 吳兴县鄰近地区湖螺雌雄个体調查資料

产 地 百分比 性別	桐乡县	海盐县	海盐县	嘉兴县	平 均
	烏 鎮	峡石鎮	沈蕩鎮	濮院鎮	百分比率
♀	82	74	65	79	75
♂	18	26	35	21	25

从表 1、2 材料中可以清楚看出,在自然环境中,湖螺羣雌体数量要占 75% 以上,而雄体仅占 25% 以下。

二. 湖螺的生殖情况

要詳細了解湖螺的生殖情况是一件较为复杂的工作,要在短期內作全面了解是有困难的、一定要經過相当长期的調查及解剖研究。我們这一工作是从 1956 年第四季度开始直到 1958 年 5 月底結束(目前还在繼續进行一些必需的观察),前后共經一年多的时间,对湖螺的生殖情况已有初步了解。

1. 关于湖螺生殖习性的調查:

經過 19 个月的調查、观察和試驗,发现湖螺的生殖时期是比较长的,在 1957 年整整一年的工作过程中,基本上每七天检查一次試驗池及河塘中之成螺,被检查的湖螺有三个方面:(1)湖螺飼养試驗池內,(2)菱湖鎮螺类收购站的螺船上,(3)联丰高級漁农社螺类分配站。根据检查表明,极大多数雌螺的子宫內皆怀有胚

胎和仔螺,只有极少数的个体,怀胎还不很明显。经过长期有计划的检查与观察,所得到的资料可以确定:湖螺的生殖不是分批生产,而是长时间连续不断的怀胎,子宫近生殖孔处的仔螺陆续产出体外,而卵巢处的胚胎又不断成熟递补,形成今天产数个明天产数个的情况。我们每次检查的个数,是由30到50不等,但至少检查30个以上,有时甚至要检查100个以上的雌螺。

但在观察过程中曾发现到另一个情况。虽然说性成熟的雌螺,几乎全年怀胎,但它们产仔螺的多少、有无、盛衰等情况,在不同的月份内有不同的差异,它们产仔螺的情况是:2月份虽已怀胎但不产螺,3月份极少产仔螺,到4月份产仔螺量有较显著的增加,5月份大量产仔螺,6、7两月份产仔螺量达到最高潮,8月份产螺数稍有减少,但不很明显,9月份产仔螺数较显明地减少,10月份只有少数雌螺零星产一些仔螺,11月份基本上完全停止生产,但上旬还偶然发现极个别的产数粒仔螺,12月份到翌年1月份完全不产仔螺。从上述情况我们可以看出:湖螺虽然几乎全年怀卵,但并不是全年产仔螺,而是和外界环境密切相关的,这些外界环境条件尤以温度为最重要,在水温太低的时节就不生产,根据常年水温记录与1957年实践试验可以看出:在水温 22°C 到 30°C 的范围内是最适合湖螺生殖的,水温仅仅是外界综合条件之一,另外因子如:底质、溶氧量、氢离子浓度,食物因子,或多或少会对湖螺的生殖也有所影响,我们未能很系统地试验,这些因子有待以后进一步探讨。

2. 仔螺生长的观察:

研究仔螺生长情况的意图是要知道湖螺生活史周期到底要多少时间,以前传说不一,产螺区把螺农民说不到一月生下的仔螺就能又生仔螺了,但也有人说仔螺到本身性成熟需要二三年的生长期,才能进行生殖。由于各方面的说法不同,所以我们不得不作试验。我们的试验是用1957年3月最早产下来的仔螺约500粒放入特制的满布小孔的竹篮,为了尽可能给予仔螺生长环境和自然环境相同,但又要控制仔螺不使逃散,把特制竹篮沉入河中3尺多深的水底去。虽然这样竹篮内外的生活环境仍有相当差别,最突出的是光量的多少差异,这样的养下去后保持每7天检查一次,但因刚出母体的仔螺过于微小,时间相隔太短无法测量出它们的成长率,为了便于观察生长情况,所以每隔30天检查一次记录如下:

6月30日:螺体全高0.9厘米,螺口长轴长度0.5厘米。

7月30日:螺体全高1.1厘米,螺口长轴长度0.6厘米。

8月30日:螺体全高1.35厘米,螺口长轴长度0.75厘米。

9月30日:螺体全高1.4厘米,螺口长轴长度0.75厘米。

10月30日:螺体全高1.5厘米,螺口长轴长度0.8厘米。

到10月下旬以后就根本看不出继续生长的迹象。显然10月后半月起它们的生长是基本停止了,在10月中我们也会把外面生长的小螺与篮内的进行比较,大小相差极不明显,唯放在水中任其自由伸展时,篮内的小螺的生活力,没有在自然环境下生长的茁壮,对篮内和篮外外界环境中之当年仔螺在9月下旬以后,曾经进行多次对它们生殖器官的观察,在当年10月份以后已有生殖腺痕迹出现,但极不明显,仅在生殖腺位置处有很小的嫩黄色生殖腺出现,一般的凡螺体全高达14毫米到15毫米的,螺口长轴达9毫米左右的当年仔螺均有这种现象,由此可见,当年仔螺只要一切生长均正常的话,在当年性器官已经萌芽(这是指春季产出的仔螺,夏秋季生出的就不可能有此情况)。1957年的仔螺直养到1958年4月,经一再观察,已完全成熟了,一些雌螺已经怀有卵胎和仔螺,到5月份看起来就非常明显可以肯定了。但有一些出生得晚的尚没有性成熟,但生殖腺也有类似刚萌芽的迹象,由此可以论断:仔螺出母体大约经过一年或一年多一点的时间的正常生长,就可以达到性的成熟,而开始繁殖下一代了。

三. 湖螺的食料

以前我们对淡水螺类是极少去了解它们食性的,这一次利用了相当时间认真的做了湖螺食性的检查,湖螺的摄食方法和其它底栖动物有原则的不同,湖螺类是用刮舌的方法进行摄食,对悬浮在水中的微小生物是极少或不可能吃到的,因此它们的主要食物是着生的小型藻类或吸食大型植物的表皮。

四. 小结

从上述观察调查材料中,我们大致可以得到如下的一些概念:

1、湖螺在自然环境中雌雄螺分布的比率是:雌螺占75%以上,雄螺占25%以下。

2、湖螺虽然几乎全年怀卵,但不是全年产仔螺,产仔螺期是从4月到9月,其中以6月和7月份为产仔螺最旺盛期。

3、仔螺大约要经过一年或一年以上的生长时间才能达到性成熟,才能进行繁殖后代。

4、湖螺的食料是以低等着生的藻类为主,或吸食其他植物的表皮或是水底的一些细菌类以及淤泥中的一些有机物质。