

日本轮虫生产简介

后在培养池中接种小球藻。接种密度为 $1800 \sim 2200 \times 10^4$ 个/ml，做为轮虫的饵料。轮虫的接种密度为 $80 \sim 100$ 个/ml，使温度控制在 25°C 左右，盐度 $25 \sim 30\text{‰}$ ，经过 $2 \sim 3$ 天的培养，轮虫密度便可达 $400 \sim 500$ 个/ml，若用 0.5 吨或 1 吨左右的小水槽培养轮虫，当轮虫培养达 $400 \sim 800$ 个/ml密度时就要全部收上来，然后再消毒，重新刷池接种培养。这样显然比较麻烦，所以目前一般用 $10 \sim 100$ 吨的水槽，当密度达到 $120 \sim 150$ 个/ml时可收获。连续收获和采收可达 $1 \sim 2$ 个月，不用总刷池子。用小水槽和大水槽培养轮虫，前者增殖率高（一般日增殖率为 $1 \sim 2 \times 10^4$ 个/ m^3 水体）但总要刷池子，其优点是设施少，占地面积小，而用大水槽培养轮虫就不用总刷池子，但日增殖率相对较低些。一般日增率为 $0.1 \sim 0.3 \times 10^4$ 个/ m^3 水体。日本目前常采用分批培养分批采收的办法，另外也可以用面包酵母代替小球藻喂喂轮虫，投喂量为 $100\text{g} \cdot 10^4$ 轮虫/日。

二、一次性养殖：即当轮虫达到一定密度后就全部采收上来。目前日本一般不采用这种方法。

轮虫的保存。日本目前主要是将休眠卵处理后保存，具体方法是：将轮虫放在 $5 \sim 10^\circ\text{C}$ 的冰箱里， $1 \sim 2$ 个月加1次淡水，这样保存可达 $1 \sim 2$ 年之久。

日本最近又从国外引进一种扁藻（*Fetrase lmis retrathele*），其体积很大，是小球藻的20多倍。这种扁藻的饵料价值几乎优于小球藻，但用它培养的轮虫所含的不饱和脂肪酸比小球藻轮虫要低很多，不能满足幼体的需求。但如果与小球藻并用，或先用扁藻培养再用小球藻进行二次培养效果还是不错的，仔鱼的成长和成活率比用小球藻轮虫饲养的效果好。

褶皱臂尾轮虫无论对甲壳类的幼体，还是对鱼类苗种生产来说意义是非常重大的。

（天津农学院水产系 金俊）

褶皱臂尾轮虫（*Brachionus plicatilis*）已被日本广泛应用在甲壳类、鱼类的人工繁殖中。首先是轮虫大小适中又是浮游性的，是稚鱼、甲壳类溞状幼体的良好开口饵料，同时轮虫体内还含有仔稚鱼、虾蟹类正常发育所必需的营养物质。目前日本的轮虫生产有两种方法，分别介绍如下：

一、分期培养：即当培养池中轮虫达到一定密度时，就收获一部分，然后再让轮虫繁殖，待达到一定密度后再收获的方法。培养用的海水要用 10ppm 的漂白粉消毒，然

山东省安邱县大盛镇水利站李连池来信反映，该地区出现不少庭院养蟹户，但因缺乏专业知识，屡遭失败。要求咨询有关知识。为满足广大读者的需要，本栏将详细地介绍有关蟹及其人工养殖方面的知识，以供参考。

鳖（又称甲鱼）喜栖居在温湿带的淡水水域，有喜清洁水体的习性，在河川、池塘的泥土中过匿居生活，有时也上路。夏天怕酷热，冬天怕严寒。

一、鳖的生活习性

1. 食性

鳖食动物性及植物性饵料，但最喜食动物性饵料，既使不新鲜的鱼、虾、禽及兽的内脏切碎后也爱吃。但不应喂腐败变质的饵料。鳖也常常自相残食。鳖还食螺、贝、蚯蚓、昆虫、蚕蛹、杂粮、瓜果、青草等。

2. 生殖习性

入春后，气温达 20°C 左右时，亲鳖发情交配，白天和黑夜都可进行。

鳖产卵期为交配后的半个月开始，芒种至大暑，最盛期为 $5 \sim 7$ 月。产卵时，雌鳖单独上岸，爬到地势高、树荫下或草丛中，选择无积水的、松软的湿润土层，掘出1个卵圆形的产卵洞。卵洞穴的大小往往与雌鳖的大小、产卵量的多少有关。第1次产卵约10分钟，产卵后，雌鳖用后肢把掘出的泥沙扒入洞口，盖严，然后雌鳖爬回池塘内。孵化时间约 $40 \sim 60$ 天，孵化天数决定于孵化沙床的温度，地温达 30°C ，

中国水产 1989(15)

鳖及鳖的人工养殖

50天左右有鳖即出壳。孵化率为80%以上。

3. 冬眠

在秋收初起季节,池水温度降至10℃以下时,约11月中旬,鳖就潜入池底土中冬眠,到第二年1月上旬止。天气变暖后醒来活动。

二、养鳖场的要求

1. 水源:调节好养殖鳖的水质,又有充足的饵料,再加上亲鳖品种优良,搞好养殖鳖不成问题,会有好收成。水塘还应备有排灌设备,进出水口有闸门。

不应选用含有污染物的工厂、江河、湖泊、水库、池塘的水源。对于水温也要重视,若用冷泉或地下水,水温太低,需将水引入1个准备池,曝晒多日,方可引入养殖池塘。

2. 养殖鳖的池塘应远离工厂、矿山,避免噪音干扰。

3. 池底以沙质土壤为好,还应有15~30厘米深的软泥沙,便于鳖冬眠匿居。池底要防漏水。产卵池底铺粘土,其上还应铺不含有机物的洁净砂土15厘米,砂土内应混有粘土或黄土。

三、养鳖池构造

1. 稚鳖池

稚鳖池可建在室内,也可建在露天朝阳背风地方,由许多3~10平方米的小池连接组成,小池间有孔道相通,便于放水。池都是砖结构。池深0.5米,池底应垫铺5~10厘米细沙,保持水深0.3米。应在池的一侧或中央建立休息台,倾斜45度角,便于稚鳖晒太阳休息。

2. 幼鳖池

稚鳖越冬后,进入幼鳖生长阶段。幼鳖池每池20~150平方米,池底有10~15厘米细沙,水深30~40厘米,池深80厘米。池四周壁成30度斜坡,做休息场地。

3. 成鳖池

成鳖池构造基本同幼鳖池,池底可不必用砖和抹水泥,普通土即可,若漏水可在池底铺粘土层。成鳖池面积330~660平方米,水深0.8~1.2米。休息场地同前,为避免池周围阳光曝晒,离池周2米左右应植树成林。

4. 亲鳖池

鳖到5~6龄性成熟,选择繁殖用鳖,称为亲鳖。亲鳖池池底为普通自然土层,池深1.5米,水深0.8~1米。池四周坡为砖面、水泥板,要与地面成30度角。亲鳖池要与产卵场靠近。

5. 产卵场

产卵池为30度倾斜坡地,几个不相连的,装有沙土的长方形池子,每个小池为3.3平方米为好。沙土比例要合适,还应注意土质中不含有机物杂质。

产卵场要选择地势高、不积水、通风、湿润的环境。场地周围应种植树木或枝叶茂盛的作物。

6. 孵化室

孵化室应选阳光直射,地势高的坡,室外铺以沙土,使蛇等敌害生物留下痕迹,而使管理人员提高警惕。不要选湿地、低地、背阳光地。室顶为玻璃顶或铁丝网顶,室地铺30厘米厚的沙土。墙上有通风窗。

7. 养鳖池防逃设施

围墙高出地面80~100厘米,上围呈厂形缘外,还应在池四角建成V形遮板,进水口应高出水面30厘米,进水口的槽要伸入池内20~30厘米,排水口的管有铁丝网,网前有闸门。

四、简易养鳖池塘

只包括1个4000平方米的养殖池塘,塘中心建150平方米的滩岛,塘边植树、种草,岸边建0.5米高的防逃墙,塘坡倾斜,水深1.3~1.5米,池底有30厘米的泥层,使鳖栖息及越冬。距岸边不远每隔30米放置1个0.3平方米的饵料台,半浸入水中,池地有进排水管道。

收卵工具

收卵工具为1个正方形的小木箱,长、宽15厘米,深10厘米,箱内铺覆2~3厘米粉沙,箱边有滤水孔。若用洗脸盆、木盆等其它容器代替也可。用竹片、长镊子挖卵和夹卵,掘洞和夹卵要小心。竹片长20厘米,宽1.5厘米,厚3厘米。

(待续)