

对虾——仔稚期病害的对策

桃山和夫

在对虾种苗生产过程中发生并危害虾苗的疾病种类并不那么多，何况一些几丁质属的病尚未定名。过去的经验中，曾发现液泡病毒性中肠腺坏死症 (BMN)、附肢损伤为主要特征的疾病、弧菌在胃和中肠腺内腔的增殖以及脱皮不全病等。

这些疾病中危害最大的是 BMN，不过日本已基本上建立了对此种疾病的对策。此外，根据病害诊断碰到的仅次于 BMN 的则多是附肢损伤，其他疾病还是少遇到的。

一、液泡病毒性中肠腺坏死症 (BMN)

此症最初是 1971 年在日本山口县一民间孵化场发现的，由于对这种使虾苗急剧死亡的病害研究起步较晚，而被人们猜测为各种各样的原因，如农药中毒、蚤状幼体期的主要饵料硅藻繁殖不良引起的营养障碍或由于在多数死虾中肠腺内腔观察到弧菌而说成是弧菌病等等。此后人们才慢慢地弄明白了问题的实质。

1. 原因

此症是由 BMN 病毒感染虾苗造成的传染病。

人们有理由怀疑用于产卵的种虾是对虾种苗生产过程的主要传染源，而且还没有对种虾捕捞地的对虾种群和此种病毒之间的关系进行个例调查，也就不清楚究竟哪个产地的种虾才是安全的。何况患此病而存留下来的群体即使长成也还有部分个体是带菌者，又不妨还要想到这些病虾会常常向饲养环境水中排放病毒。把患此病而存留下来的群体用作养殖种苗，等于放在身边的是极其危险的传染源。每年都要出现此病的养殖场，最大可能是养殖了患过此病而存留下来的群体所致，再加上所使用的水又可能是从养殖池排出后注入生产槽的。

另外，这种病毒一般是节肢动物所特有，而在陆地昆虫中的蚕类中也发现过，有的报告中也提到过水产动物中的青蟹等。同时，BMN 与其同属病毒 BP 和 MBV 最初分别在牛虾 (Ushicbi) 中被发现，随后就在几种对虾中被发现，可以想象此种病毒的宿主范围还是较广泛的。BMN 病毒也可能存在于对虾之外的甲壳类中，因此某些甲壳类有可能成为对虾种苗生产中此病的传染源。

2. 症状

病虾受侵害的器官是肠腺和肠。病毒繁殖在这些器官的上皮细胞核内，在病理组织学上具有上皮细胞核肥大与核质崩坏的核内无层次的病理特征。坏死的上皮细胞排列紊乱并从底膜上脱落和崩坏。在上皮细胞核内繁殖的病毒随上皮细胞的崩坏而释放出来和粪便一起排泄到环境水中成为新的污染源。

此病进行期症状是中肠腺变柔弱，到了晚期即使用肉眼也可看出病虾受侵害器官已混浊发白，与此同时弧菌侵入内腔并繁殖。

3. 诊断方法

病虾症状已如上述,同时也显著看出虾苗个体大小差异,即可作出判断了。健康虾的中肠腺和病虾的有着明显区别,在解剖显微镜下,健康虾的中肠腺几乎是无色透明。

当然,这些方法并不能完全准确地诊断此症。大体可准确并简易诊断的主要方法有二,一是将标本磨碎,染色后进行观察,另是在暗视野观察生鲜中肠腺,但都需要上述此症的病理学知识为基础,本文所叙是暗视野观察法。此法易操作、迅速、准确,比已有方法都优越,用这一方法最好备有显微镜及暗视野观察的附属配件,即板式暗视野聚光器,几乎不需用组织学上的知识和技术,其诊断程序如下。

在盛有少量海水的载玻片上,放置活着的对虾稚仔,在解剖显微镜下用二根解剖针尽可能不破坏却又摘出中肠腺,用玻璃板压上,待中肠腺被压扁呈薄膜状后,用滤纸吸掉多余的海水,利用暗视野照明观察如此做成的标本。对健康的虾除观察到吸收后所积蓄的一些球形脂肪滴之外,中肠腺的内部结构和上皮细胞核是不清晰的,而对病虾则可清晰的看到 10—30 μ m 大小的轮廓明确的圆形或长椭圆形的类似内部结构物的白色物体,这种白色物体就是受病毒感染而肥大的中肠腺上皮细胞核,由此亦可判断为核内繁殖的病毒颗粒。利用暗视野照明观察是为了增强反射和折射的光线量。

4. 对策

此病虽是病毒所致,却无法寄望于药剂的治疗,不得不依靠特殊的对策。

目前采用的对策,是在对虾种苗生产过程,每天至少也要每二天对幼苗用暗视野观察方法进行一次诊断,对此症的早期发现是较理想的办法。如能判断出此病在幼苗发育的哪一阶段发生的可能性大,又在哪一阶段发生的可能性小,也就是说如能预察到此病发生在幼苗发育的哪一阶段,就好办得多了。

海水中游离状态的 BMN 病毒,氯制剂易使之产生惰性,如肯定此病已发生,可直接对饲养水、器具以及幼苗同时进行消毒处理,方法是投入有效浓度为 20—50 ppm 的氯制剂并放置一夜之后将饲养水废弃之。可是,存在于虾体内的病毒却不能用氯剂使之产生惰性,所以废弃的幼苗从排水口搜捕集中后宜焚毁之。

为了有效预防此传染病,就是要研究防病不可缺少的重要一环的感染途径问题,对感染途径的研究还不充分,另一环节是来自种虾排到饲养水中的病毒会随饲料活动通过饲料进入体内而感染的问题。这二种推想假若是正确的话,在摄饵活动开始之前的发育阶段,即可对受精卵加以清洗后再移入另外的饲养槽(见图 1)。预防传染病的基本措施是:各个生产槽加以隔离,并防止生产槽之间的水通过裂缝互相渗透,禁止共用饲养槽和用具等。



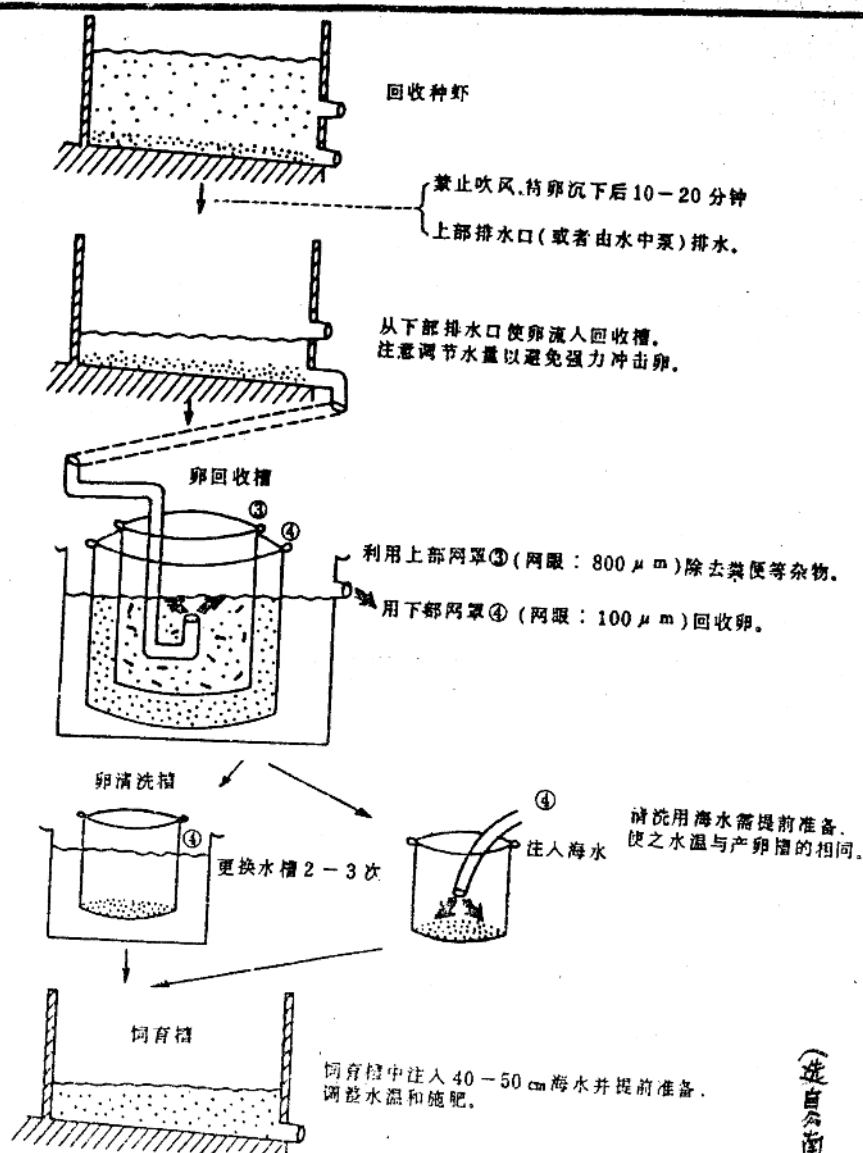


图1 受精卵清洗的操作顺序

二、附肢损伤疾病

1. 症状

步足和游泳足的附肢坏死, 可见到所殃及的附肢根部部分炭化现象。

2. 原因

在病变部位常观察到丝状菌或桿菌, 所以人们怀疑与这些细菌有关。当然, 有时也观察不到特别的病原体之类, 原因大概是多方面的, 尚需今后研究。

3. 对策

将 1ppm 的硝基呋喃药剂加到饲养水中, 并反复进行 2—3 日, 有一定效果。

(选自《南海研究与开发》88-1)