

对虾白斑综合症病毒病围栏封闭预防技术研究简报*

李德尚 董双林

(青岛海洋大学水产学院 266003)

关键词 对虾, 白斑综合症, 预防技术, 防蟹围栏

病毒性流行病使世界的养虾业遭受到了严重挫折, 其中又以白斑综合症病毒(WSSV)病流行最广, 危害最大。针对这种病的病原、病理和流行病学已进行了大量的研究, 对于如何预防也做了很多探索, 但迄今没有得到很好的解决。养虾界总结出高位池塘养殖、内地淡化养殖、远海岸卤水、井水或渗水养殖和虾池配养肉食性鱼类等办法, 都有一定的效果。但这些办法大多要求一定的条件, 缺乏普适性, 而且往往有时效限制(即养殖年后也会发病); 有的则只是减小了发病机率, 并不是十分可靠(如配养肉食性鱼类)。因此, 研制出一种具有普适性(特别是能适用于作为养虾主阵地的潮间带池塘)的可靠的预防技术是挽救养虾业的迫切需要。

预防病毒性流行病的主要要求是彻底清除池塘内病原体及其媒介生物、放养无致病病毒的虾苗和切断病毒由外界向池塘的传播途径。其中以最后一项最难做到, 其难点在于如何切断从池周陆地到池塘的传播, 具体地说, 就是如何预防滩涂蟹类。滩涂蟹类是最主要的传播媒介, 能够在湿地上栖息活动, 是最难靠一般的清池措施加以消灭的。目前防病较成功的办法都是避开了这些蟹类的栖息地——潮间带, 而潮间带池塘之所以大都不成功, 也就在于未能彻底防蟹。基于这一认识, 作者等进行了相应的研究, 研制了一套以围栏防蟹为特色的白斑病毒病的预防技术(已申请国家专利, 申请号为99112369.7), 在实验和初步应用中得到了肯定的效果。本文是这一技术的简要报道。

1 基本方法

1.1 贮水—消毒池

使用本技术, 除养殖池外, 还需要另有贮水-消毒池, 用于处理向养殖池添或换的海水。可以每一养殖池配一个贮水-消毒池, 也可以多个养殖池合用一个。其面积可为养殖池的 $1/3 \sim 1/2$, 位置要与养殖池

邻近, 并能保证及时且正常地引进海水。

1.2 补充用水快速处理装置

如没有贮水池或直接用贮水池处理水不经济时, 可采用作者研制的“养虾池补充水的防病快速处理装置”(已申请国家专利, 申请号为00256806.3)。该装置由水泵、初级滤箱、次级滤袋、三级滤箱及消毒液输入器等部分构成。工作时, 海水经初级滤箱滤去较大颗粒悬浮物而后进入水泵进水口, 在出水口处经次级滤袋滤去较小颗粒, 再经三级滤箱滤去微细颗粒, 最后进入养虾池。消毒液输入器从水泵进水口处将消毒液输入水泵, 在过滤处理中同时完成了消毒处理, 杀灭了游离水中的病原体。该装置的工作效率大致为 $200 \text{ m}^3/\text{h}$ 。

1.3 围栏设置

设置围栏防蟹是本技术的核心部分。养殖池与贮水-消毒池在一般的清池之后与注水之前都要用聚乙烯薄膜或编织布架设围栏, 将全池或同一池的部分水面(选用围隔时)封闭起来, 使蟹类不能从外方进入养殖水体。

1.4 水体消毒

养殖池与贮水-消毒池在围栏架设完毕后, 即可通过60目滤网引进海水, 至最高水位, 然后将闸门封严, 用适当的药物进行彻底的清池处理, 以杀灭水体及池底的一切病原及其媒介生物。

1.5 加水或换水

无论封闭式养殖的定期加水补充渗漏, 还是换水养殖法的定期换水, 进入池塘的新水都需要先经过消毒处理, 杀灭了水体中的一切病原体及媒介生物。使

* 国家九五公关专题96-922-02-02号, 参加工作的还有黄国强、潘鲁青、王芳等人。

第一作者: 李德尚, 出生于1928年, 教授, 研究方向: 水产养殖生态学。电话: 0532-2032435

收稿日期: 2000-12-27; 修回日期: 2001-02-15

用贮水-消毒池时,消毒办法同1.4;如使用快速处理装置,在处理过程中进行消毒。

1.6 其他要求

养殖过程中,虾苗选购(不带本种病毒)、放养密度、水质管理、其他防病措施、饲料质量及投喂技术等环节,要给予积极配合。

2 预防效果

2.1 实验效果

2.1.1 围隔实验 实验水体为面积25 m²的实验围隔,设置于海阳黄海水产集团公司养虾场的一个虾池内。1998和1999两年共试验60个围隔,在该场于7月中旬之前全部发病被迫提前收虾的情况下,实验围隔第1年全未发病,9月13~23日收获,对虾规格为11~12 cm,成活率为76%~100%;第2年至9月中旬才有2个围隔发病,此时对虾已11 cm,达到了商品规格,另有3个围隔因严重浮头绝收,其余围隔均未发病,成活率为56%~95%。因此,本实验防病的有效率达100%,成功率达95%之高。

2.1.2 大池实验 1999年在同一场用一个5300 m²的池塘进行了生产性实验。结果养到9月14日发病,接着收虾,此时对虾的平均规格已达11.5~12 cm,产量为300 kg/ha,而其周围生产池7月中旬以前已全部发病,因此,实验可视为有效。而产量之所以偏低,与虾苗质量很差有关,放入池塘前3 d即有大量死亡,养殖成活率不足30%。

2.2 应用效果

2000年进行了初步推广应用。第一点在乳山县虾

场,用的是生产性大的围隔,面积为670 m²的9个,1340 m²的10个。结果在8月14日验收时该场全部虾池都已发病,而实验围隔670 m²的只有1个,1340 m²的有4个发病,平均亩产达到141 kg,防病成功率为79%。另一个点在辽宁省瓦房店市炬台镇,利用4个各4330 m²的池塘试验。结果养殖100 d全未发病,平均产量为5100 kg/ha,防病成功率为100%。

3 讨论

如前所述,对于对虾的白斑综合症病毒病这一养虾业的“拦路虎”,以往一直没有普适性和有实质意义的对策。几种有一定效果的办法,大多是采用躲开潮间带这一“是非”区的消极办法,而大多有时间限制。而本法可谓另辟蹊径,是针对这种病的传播特点设计的,以彻底切断该病的传播途径为特色,而且是在潮间带这一养虾主阵地上就地解决问题。因此,它是一种积极性和普适性的预防技术。这一技术与无特定病毒疫苗的生产技术相结合,可望使作为世界养虾业主要阵地的潮间带池塘起死回生,从而为振兴整个养虾业做出重大贡献。这一技术尚在发展中,很多技术细节尚需改进。此外,在实验和应用中都遇到了条件不利和操作不慎的干扰,未能达到技术规定的要求。因此,已有的防病成功率尚不足100%。需要指出,防病的结果如何,不仅取决于技术本身,还取决于执行技术规定是否认真,各个环节的操作是否严格和周密,只有技术与高水平的管理相结合,才能获得预期的效果。

STUDIES ON THE PEN-CLOSING PREVENTION TECHNIQUE FOR THE WSSV DISEASE OF PENAEID SHRIMP —A BRIEF REPORT

LI De-shang DONG Shuang-lin

(Fisheries College , Ocean University of Qingdao , 266003)

Received : Dec .,27,2000

Key Words : Penaeid shrimp , White spot syndrome , Prevention technique , Crab prevention-pen

Abstract

This paper gives a brief report of the pen-closing prevention technique for the WSSV disease of penaeid shrimp . The key measure of the technique is to set a crab-prevention-pen to close the ponds . Besides shrimp growing ponds , it also needs water-treating ponds . Water entering the ponds must be filtered through a 60-mesh screen . Shrimp fry to be stocked must be WSSV free . The ponds must be disinfected thoroughly to eliminate all the pathogenes and their vectors before fry stocking . In the whole culture period , water added to the ponds must also be disinfected . The prevention efficiency of the technique was 95%~100% in experiments , and 79%~100% in preliminary application in culture practice . (本文编辑 : 刘珊珊)