

淡水麦龙螯虾(*Cherax tenuimanus*)

越冬死亡原因初步分析

白利丹 徐胜君 黄伟 李雨桦 唐加成、韩立中

(长春市水产研究所)

提 要

本文根据 1996 年 10 月 - 1997 年 5 月, 淡水麦龙螯虾在本所试验基地乙区 1 号越冬试验情况, 及麦龙螯虾的生理特性、池塘中的理化因素、生物因子等, 初步分析了淡水麦龙螯虾越冬死亡的原因。

关键词: 淡水 麦龙螯虾 越冬 死亡

麦龙螯虾(*Cherax tenuimanus*)分布于西澳大利亚西南流域, 东起 Esperante, 西至北 Geraldton 的哈特河, 隶属于甲壳纲, 十足目, 拟螯虾科。“麦龙”为其英文名称 ‘Marron’ 的音译。该虾在分布区河流中, 野生生物量可达 300kg/ha。具有个体大、生长快、食性广、可食比率高、味道鲜美、营养丰富等诸多优点, 是优良的淡水虾之一, 因而引起世界各国的重视。自 70 年代以来, 美国、瑞典、挪威、英国、法国、南非、津巴布韦、日本、马来西亚和中国等许多国家先后引进。

我所 1996 年 7 月从澳大利亚引进部分幼虾, 经两个半月的池塘饲养试验, 由引进时平均每尾重 2.45 克, 增重到平均每尾重 26 克, 而且规格整齐, 体质健壮, 说明麦龙螯虾在我长春地区的水质气候条件下, 可以正常蜕皮、生长。

自 1996 年 10 月 6 日 - 1997 年 5 月 22 日, 我们进行了麦龙螯虾的越冬试验, 现根据试验结果初步分析如下:

一、越冬条件及方法

我所实验场乙区 1 号池, 面积: 2.4 亩, 水深(开始): 2.0m, 水源为净月水库水。

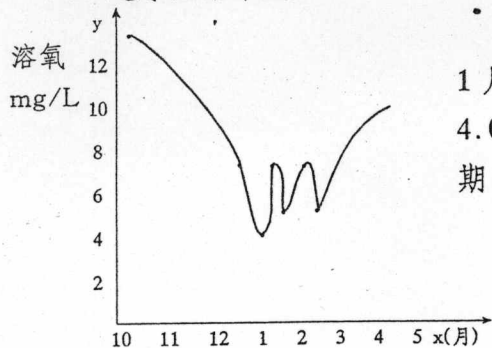
越冬时间: 1996 年 10 月 6 日 - 1997 年 5 月 22 日, 历时 226 天。

越冬虾数量: 70 尾

越冬虾平均重: 26 克/尾

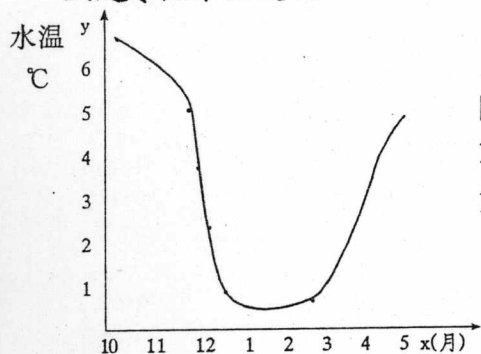
越冬前将池塘中部分老水排除,并每亩用生石灰 150 公斤带水清塘。

1. 越冬池溶氧变化:



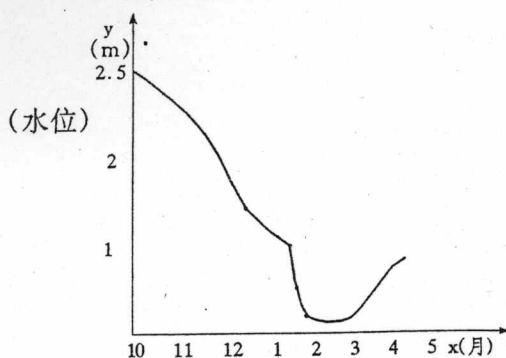
越冬池溶氧在 12.8~4.0mg/L。其中 1 月 1 日, 1 月 14 日、2 月 5 日分别降至 4.0mg/L 和 4.6mg/L 经泼洒鱼浮灵, 短期内升至 6.7mg/L 以上(见图 1)。

2、越冬池水温变化



越冬池水温变化在 7.0-0.7°C 之间, 其中 12 月 15 日水温降至 1°C, 自 12 月 18 日至 12 月 20 日之间水温 0-1°C 之间

3、越冬池水深变化



越冬池水开始高 2.5m 以后由于池塘渗漏到 1 月中旬冰下水深降低 1m 以下, 1 月下旬水深只有 0.4m。

4、越冬管理:

(1)及时扫雪

(2) 定期测溶氧、水温、水深, 当溶氧降 4.6mg/L 以下采取药物增氧或循环水增氧, 并根据越冬池渗漏情况采取了补水办法。

二、结果

5 月 22 日上午, 排干池水, 不见一尾活虾, 只见两尾虾壳(颜色已变红)

三、分析

这次越冬试验, 70尾麦龙螯虾, 全部死亡, 现就死亡原因讨论分析如下。

1、水温

麦龙虾的天然分布区, 气候温和, 冬暖夏凉, 平均月水温最低为 9℃, 最高为 24℃, 与我地区情况有较大的差异, 但根据湖北省水产局何裕康、湖北省水产科学研究所舒新亚等的实验资料: 在他们的越冬驯养中, 水温低至 4℃, 麦龙螯虾仍能摄食, 但活动性较弱, 在室外土池中, 冬季气温最低达 5℃, 水温最低为 0℃, 池塘表层结冰, 麦龙虾能安然越冬。说明麦龙虾对低温有较强的适应性。在资料记载试验中越冬时间 12-2 月, 水温 1.5-9.5℃, 平均水温 4.8℃, 成活率为 41%, 而越冬时间 12-4 月, 水温 0-10℃, 平均水温 5.4℃, 成活率 > 10%。而从我们的越冬试验来看: 自 11 月 18 日池塘结冰以后水温近 1℃, 一直持续到 2 月中旬。

虽然麦龙螯虾的生存水温 0-32℃, 但我们的越冬试验中, 水温 0-1℃ 之间的时间长达 60 天, 因此, 我们初步认为, 长时间的低水温是麦龙螯虾越冬死亡的重要原因。

2、溶解氧

麦龙螯虾喜欢水质清新, 对水中溶解氧要求较高, 特别是在蜕皮阶段, 在 20℃ 的水温条件下, 水中溶氧低于 0.7mg/L, 麦龙螯虾即会出现窒息死亡, 低于 3.6mg/L, 就会出现蜕皮困难, 在水温 21-23℃ 时, 幼虾耗氧率范围为 0.2436-0.3862mg/g/h。澳大利亚 Morrissy 1984 年报道: 麦龙螯虾的最大呼吸率范围为 0.0011-0.0028mg/g/min。而在我们的越冬试验中, 有 3 次低氧阶段, 分别为 4.0、4.6、4.6mg/L, 但这低氧阶段持续多长时间, 我们没有测到, 在水温 0-1℃ 情况下, 麦龙螯虾要求水中最低溶氧量为多少? 持续多长时间会导致麦龙螯虾死亡? 这还有待于我们进一步试验研究, 但我们认为, 这也是导致麦龙螯虾越冬死亡的原因之一。

此外, 营养缺乏, 麦龙螯虾蜕皮间期延长, 同类相残或敌害, 也可能使麦龙虾越冬成活受到影响。

通过以上分析, 除麦龙螯虾本身的遗传特征, 生理适应性外, 水温、溶氧是麦龙螯虾越冬成功与否的关键。

参 考 文 献

- 1.《养鱼世界》1998.3 澳洲淡水螯虾
2. 麦龙螯虾(*Cherax tenuimanus*)的生物学及其在我国的驯养, 河裕康、舒新亚。
3. Aquaculture, 41(1984) 61-74 TOLERANCE OF MARRON (*CHERAX TENUIMANUS*) TO HYPOXIA IN RELATION TO AQUACULTURE