

文章编号: 1004-7271(2004)01-0075-03

·研究简报·

# 海水池塘养殖水体中芽口枝管水母的清除方法

## The removal of Jellyfish in maricultural pond

邵国洱<sup>1</sup>, 常抗美<sup>2</sup>

(1. 浙江省舟山三鑫养殖有限公司 浙江 舟山 316200;  
2. 浙江海洋学院海洋科学与技术学院 浙江 舟山 316000)

SHAO Guo-er<sup>1</sup>, CHANG Kang-mei<sup>2</sup>

(1. Zhejiang Zhoushan SanXin Mariculture Co. Ltd., Zhoushan 316200, China;  
2. Ocean Science & Technology College, Zhejiang Ocean University, Zhoushan 316004, China)

关键词 海水池塘 养殖 水母 茶籽饼 清除方法

Key words maricultural pond mariculture jellyfish teaseed cake removal

中图分类号 S968.2 文献标识码: A

近年来,每年的5月-6月,浙江沿海对虾和梭子蟹养殖的池塘中,经常会出现大量芽口枝管水母(*Proboscoidatyla ornata Mccrady*)等海洋水母类生物。水母类生物捕食池塘中的浮游生物,破坏了池塘微生态环境和养殖生物的饵料结构,同时水母也捕食虾、蟹幼苗,造成养殖品种单位水体的密度下降,而且其分泌的有害毒素更危及养殖品种的生长,严重时将造成养殖生产的失败。2002-2003年试验组筛选出茶籽饼作为杀灭水母的药物,经试验和生产性应用,低浓度茶籽饼浸出液12h内能有效地杀灭水母,而且对甲壳类等养殖生物无明显影响。同时在浙江省岱山县栲门围塘养殖基地大面积发生水母的池塘中进行了推广应用,取得了明显的效果。该方法为国内首创。现将试验结果报告如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

#### 1.1.1 小试验材料

将专业经销商店市售的500g茶籽饼经过粉碎后,放入3kg的水中浸泡10h后,用60目筛绢网过滤去渣,取浸出液稀释至5kg备用。

分期准备5只70cm×50cm×60cm容量为300kg的塑料方桶,盛水250kg左右,以数字1~5编号。

水环境因子,水温26℃~28℃,pH8.0~8.2,盐度20,溶解氧5~6mg/l(微气泵连续充气)。

#### 1.1.2 生产性试验材料

循环海水高密度南美白对虾(*Penaeus vannamei* Boone)养殖池塘4只,每只池塘面积为2.5×666.7m<sup>2</sup>,池塘水深1.5m,配备0.75kW双浆水车式增氧机2台。

2只对虾养殖池塘水体中水母的平均密度为40只/m<sup>3</sup>左右,2只对虾养殖池塘水体中水母的平均

密度为 60 只/m<sup>3</sup> 左右。

## 1.2 方法

### 1.2.1 小试验方法

在养殖池塘中随意捞取伞径 0.5 ~ 1.5cm 的芽口枝管水母;体长 6 ~ 8cm 的南美白对虾(*P. vannamei*),分批在 1 ~ 5 号桶各放 100 尾。体重 100 ~ 150g 的三疣梭子蟹(*P. trituberculosis*),分别放入 1 ~ 5 号桶各 5 只。

将茶籽饼浸出液按  $60 \times 10^{-6}$ 、 $40 \times 10^{-6}$ 、 $30 \times 10^{-6}$ 、 $20 \times 10^{-6}$ 、 $15 \times 10^{-6}$  的浓度分别溶入 1 ~ 5 号桶中,然后分期放入水母和虾、蟹养殖品种。试验时间延续 3d。

水母试验组按 1h、2h、4h、8h、12h 五个确定的时间,观察茶籽饼浸出液对水母的杀灭作用;虾、蟹试验组按 24h、48h、72h 三个确定的时间,对南美白对虾、三疣梭子蟹进行了茶籽饼的影响试验,观察茶籽饼浸出液对甲壳类生物的影响。

### 1.2.2 生产性试验方法

根据小试验茶籽饼浸出液对水母有效杀灭的浓度,我们在四口养殖池塘中,根据各池塘水体的容量,选择茶籽饼浸出液  $20 \times 10^{-6}$  的浓度,分别将茶籽饼浸出液稀释 10 倍后全池泼洒,同时开启增氧机搅拌 1 h,以充分搅和茶籽饼浸出液在水体中的分布量。

## 2 试验结果

### 2.1 小试验结果

#### 2.1.1 茶籽饼浸出液对水母的杀灭作用

茶籽饼浸出液在  $15 \times 10^{-6}$  ~  $60 \times 10^{-6}$  浓度的范围内,都能有效杀灭围塘养殖池中大量繁殖的芽口枝管水母。在 26℃ ~ 28℃ 的水温条件下,茶籽饼的浓度不同,杀灭水母的时间也不同。茶籽饼的浓度越高,杀灭水母的时间越短;低浓度的茶籽饼浸出液在 12h 内也能有效杀灭水母。试验结果见表 1。

表 1 不同浓度的茶籽饼浸出液对水母的毒杀作用

Tab.1 Toxic effect of different immersing concentration of teaseed cake on jellyfish

茶籽饼浸出液浓度	1h	2h	4h	8h	12h
$60 \times 10^{-6}$	脱水死亡或伞盖收缩	全部死亡			
$40 \times 10^{-6}$	脱水死亡或伞盖收缩	全部死亡			
$30 \times 10^{-6}$	伞盖收缩	开始脱水	全部死亡		
$20 \times 10^{-6}$	活力差	伞盖收缩	开始脱水	全部死亡	
$15 \times 10^{-6}$	活力差	伞盖收缩	开始脱水	部分死亡	全部死亡

#### 2.1.2 茶籽饼浸出液对虾、蟹类的影响

浓度  $15 \times 10^{-6}$  ~  $60 \times 10^{-6}$  的茶籽饼浸出液 72 h 内对南美白对虾和三疣梭子蟹无任何影响。

### 2.2 生产性试验结果

在南美白对虾养殖和三疣梭子蟹养殖的池塘中,全池泼洒  $20 \times 10^{-6}$  的茶籽饼浸出液后 8 ~ 12h,水面上已无漂浮的活水母发现,确认水母已全部死亡。为了保证养殖品种的安全,我们还进行了少量的换水,经检查各养殖品种,并连续观察直至各养殖品种年终收获。生产实践证明在安全浓度下,使用茶籽饼浸出液清除水母非常有效,而且对池塘虾、蟹养殖品种无任何影响。2003 年当岱山县栲门围塘南美白对虾养殖基地大面积( $100 \times 667\text{m}^2$ )高密度(30 ~ 50 只/m<sup>3</sup>)出现水母时,试验组采用同样的方法,有效地清除了水母。

### 3 讨论

(1)早在 20 世纪九十年代,浙江省围塘对虾养殖的池塘水体中也曾发现过水母,当时的池塘换水是采用大排大进的方式,水母无主动游泳能力,换水时容易逼在换水拦网上死亡,因此,不会造成水母的大量出现。但目前围塘养殖以对虾精养高产、循环海水高密度、虾蟹多品种立体综合养殖的方式为主,换水方式以每日少量添加水为主。所以,水母在稳定的池塘水环境中特别容易繁殖,而且在养殖池塘经过消毒的海水中也会大量发生,且生长相当迅速。生产单位采用人工的方法捞除水母,既费力,而且在短时间内(一周)也无法清除,所以清除水母成为围塘养殖单位较为棘手的难题。

为了防止水母对池塘养殖品种的危害,2002 年 6 月当虾蟹养殖池塘中水母大量出现时,试验组使用了二氧化氯、二溴海因、溴氯海因、含碘消毒剂等许多海水围塘养殖常规消毒药物,在保证对虾、梭子蟹安全的药物浓度范围内,上述消毒剂对水母均无杀灭作用。试验组经过试验,采用低浓度茶籽饼浸出液作为杀灭水母的药物。实践证明茶籽饼即能有效杀灭水母,又不危害虾、蟹等池塘养殖品种,而且,茶籽饼也可作为池塘繁殖基础饵料生物的肥源<sup>[1]</sup>。

(2)水母对茶籽饼的敏感性极强,使用浓度为  $15 \times 10^{-6} \sim 20 \times 10^{-6}$  的茶籽饼浸出液,在 12h 以内可以有效地杀灭水母。虽然本试验的对象为海洋芽口枝管水母,但对养殖池塘中常见的其它海洋水母类的清除作用,应该也是有效的。

(3)茶籽饼是山茶科植物的果实榨油后剩的果渣,含有皂角苷,具溶血性毒素。作为围塘养殖中清塘的药物,主要是杀灭养殖池塘中的鱼类生物。因此,对以鱼类养殖为主和混养鱼类的池塘,不能采用茶籽饼来清除海洋水母类生物,否则也会杀死养殖鱼类<sup>[2,3]</sup>。

(4)有效清除海水养殖池塘中大量繁生海洋水母的方法,国内外尚无文献资料报道。我们采用低浓度茶籽饼浸出液清除水母,是一种快速、简单、经济、有效的方法,对海水池塘甲壳类的健康养殖具有重要的意义,希望能对海水养殖界的同行有很好的借鉴作用。

#### 参考文献：

- [1] 俞开康,战文斌,周丽.海水养殖病害诊断与防治手册[M].上海:上海科学技术出版社,2000.207-218.
- [2] 陆忠康(主编).简明中国水产养殖百科全书[M].北京:中国农业出版社,2001.53.
- [3] 王如才,俞开康,姚善成,等.海水养殖技术手册[M].上海:上海科学技术出版社,2001.149.