

方斑东风螺肉壳分离病的防治方法

王国福¹ 张瑞姿² 曾令明¹ 韩 健¹ 曾关琼¹

(1 海南省水产研究所, 海南 海口 570000; 2 任丘市畜牧水产局, 河北 任丘 062550)

摘 要 试验了几种药物对方斑东风螺肉壳分离疾病的治疗效果, 其中土霉素、新诺明、甲醛、聚维酮碘、伊维菌素、氟哌酸、强力霉素、红霉素、氟苯尼考无明显效果, 而用 $(1\sim 5)\times 10^{-6}$ 二溴海因配以聚维酮碘或其他抗生素及中草药有一定的防治效果, 其中以二溴海因配合中草药治疗效果最为显著。

关键词 方斑东风螺 抗生素 中草药

方斑东风螺(*Babylonia areolate*)隶属腹足纲、新腹足目、蛾螺科、东风螺属, 在我国主要分布在处于热带、亚热带的沿海。其营养丰富、味道鲜美, 深受人民的喜爱。近年来, 由于市场经济效益高, 养殖方法简单, 在广东、广西、福建、海南沿海地区大量人工养殖, 规模迅速扩大。然而, 随着方斑东风螺人工养殖业快速发展, 病害暴发越来越频繁, 病情也越来越严重, 2005—2006 年约 20% 以上的养殖场暴发疾病, 养殖户主不得不提前低价卖出, 部分养殖场甚至绝收, 造成的经济损失达千万元以上, 其中因肉壳分离疾病造成的经济损失占 60% 以上。东风螺的肉壳分离病害已成为限制我国南方沿海省市东风螺养殖业发展的一个“瓶颈”。其病害防治方面国内也罕有报道, 笔者从事方斑东风螺养殖研究多年, 现就方斑东风螺肉壳分离疾病的防治方法试验情况报告如下。

1 材料与方法

1.1 试验条件及材料

试验所用海水均为当地养殖场养殖螺海水。试验期间水温 $28\sim 31.3\text{ }^{\circ}\text{C}$, 比重 $1.018\sim 1.023$ 。发病的方斑东风螺分别取自海南省琼海市青葛养殖场、琼海长坡养殖场、临高养殖场。试验螺平均规格分别为壳高 1.5 cm 、 1.8 cm 、 2.1 cm 。

1.2 试验方法

试验分三个阶段进行: 2005 年 10 月 12—29 日用青葛养殖场养殖池 1—9 号池作试验池, 10 号

池作对照池。池规格为 $2\text{ m}\times 5\text{ m}\times 1.2\text{ m}$, 每池螺苗数量 10 000 粒, 平均壳高 1.5 cm , 沙层厚度 2.5 cm 。单独用土霉素、新诺明、甲醛、聚维酮碘、伊维菌素、氟哌酸、强力霉素、红霉素、氟苯尼考作试验。每个试验组根据药物作用强弱设 3 个浓度梯度, 不设平行组只设对照组。试验时排水剩 20 cm , 每天下午 5 点钟用药, 8 h 后开流水, 对照组 24 h 流水, 每天捞出肉壳分离的螺并计数。以 2 d 作为一个用药疗程, 连续用药 2 个疗程, 观察 5 d。分别计算死亡率。停药 3 d 观察用药效果。

第二阶段为 2006 年 7 月 8 日—11 月 20 日, 用琼海长坡养殖场病螺养殖池 3—11 号池作试验池, 12 号池作对照池, 池规格为 $10\text{ m}\times 1\text{ m}\times 1.1\text{ m}$ 。每池螺苗数量 8 000 粒, 平均壳高 1.8 cm , 沙层厚度 3.0 cm 。用不同浓度的二溴海因分别配以菌毒必杀、中草药制剂、有益菌, 每个试验组根据药物作用强弱设 3 个浓度梯度, 不设平行组只设对照组。试验时排水剩 20 cm , 每天 17:00 用药, 4 h 后开流水, 对照组 24 h 流水, 每天捞出肉壳分离的螺并计数。以 2 d 作为一个用药疗程, 连续用药 2 个疗程, 分别计算死亡率。停药后全池泼洒 3×10^{-6} 有益菌, 观察用药效果。

第三阶段为 2007 年 3 月 8—20 日, 用海南临高养殖场病螺养殖池 1—9 号池作试验池, 11 号池作对照池, 池规格为 $10\text{ m}\times 1\text{ m}\times 0.9\text{ m}$ 。用 2×10^{-6} 浓度的二溴海因分别配以 5×10^{-6} 聚维酮碘、 3×10^{-6} 中草药制剂、 $(5\sim 10)\times 10^{-6}$ 中药提取

作者简介: 王国福(1970—), 男, 高级工程师, 海南省水产研究所工作, 兼任海南省海水养殖技术重点实验室主任助理, 负责贝类研究、育苗养殖。

液,每个试验组根据药物作用强弱设 2 个浓度梯度,并设对照组和平行组。试验时排水剩 20 cm,每天 17:00 用药,6 h 后开流水,对照组 24 小时流水,每天捡出肉壳分离的螺并计数。以 2 d 作为一个用药疗程,连续用药 2 个疗程,分别计算死亡率。停药 5 d 观察用药效果。

2 结果

2.1 试验药物对方斑东风螺肉壳分离疾病治疗

表 1 使用不同药物、不同浓度治疗肉壳分离病方斑东风螺死亡情况 单位:个,10⁻⁶

日期	土霉素			新诺明			甲醛		对照组	
	5	10	20	5	10	25	1	2	5	
10.12	208	222	235	231	233	227	205	216	388	245
10.13	250	236	177	265	276	288	232	253	307	207
10.14	269	198	232	299	293	309	245	265	345	269
10.15	304	245	276	315	336	355	311	210	307	305

表 2 使用不同药物、不同浓度治疗肉壳分离方斑东风螺死亡情况 单位:个,10⁻⁶

日期	聚维酮碘			伊维菌素			氟哌酸		对照组	
	2	5	10	1	2	3	5	10	20	
10.19	222	232	257	89	90	125	256	276	281	288
10.20	176	189	103	65	53	108	278	231	289	241
10.21	156	123	145	64	57	87	218	247	276	204
10.22	234	179	176	147	109	134	243	252	307	199

表 3 使用不同药物、不同浓度治疗肉壳分离病方斑东风螺死亡情况 单位:个,10⁻⁶

日期	强力霉素			红霉素			氟苯尼考		对照组	
	2	5	10	2	5	10	0.2	0.5	1	
10.26	204	201	185	206	223	244	277	246	237	245
10.27	178	146	147	177	145	245	239	232	229	232
10.28	102	163	156	189	105	231	201	208	206	201
10.29	195	246	199	278	169	227	188	156	200	289

2.2 不同浓度二溴海因对方斑东风螺肉壳分离病防治效果

从表 4 实验结果来看,浓度低于 5×10⁻⁶ 二溴海因对该病治病效果不明显,浓度高于(5~10)

效果

由表 1、表 2、表 3 看出,试验药物——土霉素、新诺明、甲醛、聚维酮碘、伊维菌素、氟哌酸、强力霉素、红霉素、氟苯尼考在试验浓度范围内不能治疗方斑东风螺肉壳分离病,在实验以后的观察中也表明了这一点。

×10⁻⁶有一定的治疗效果,10×10⁻⁶以上有较好的治疗效果,浓度 10×10⁻⁶~20×10⁻⁶治疗效果并无显著差异。

表 4 不同浓度二溴海因治疗肉壳分离病方斑东风螺死亡情况

单位: 个

浓度/ × 10 ⁻⁶	日期					
	7. 8	7. 9	7. 10	7. 11	7. 12	7. 13
2	211	239	239	248	267	302
3	208	209	215	228	276	283
4	201	204	156	134	129	144
5	231	200	204	155	121	98
7	240	203	132	104	96	99
8	203	208	112	124	86	67
9	141	132	98	78	65	64
10	144	108	99	48	51	32
12	151	96	65	67	53	40
14	156	80	66	55	30	21
16	143	85	69	57	38	30
20	289	205	198	95	72	50
对照组	256	300	267	388	320	365

表 5 10× 10⁻⁶二溴海因、5× 10⁻⁶菌毒必杀与不同浓度中药制剂治疗后死亡情况

单位: 个

浓度/ × 10 ⁻⁶	日期					
	10. 10	10. 11	10. 12	10. 13	10. 14	10. 15
3	255	118	72	36	33	20
5	246	120	63	29	21	16
6	287	159	101	33	12	3
7	284	172	88	18	7	1
8	234	105	40	4	2	0
9	277	145	36	25	1	0
10	200	102	27	15	1	0
12	279	200	48	26	0	1
15	205	102	30	19	1	1
对照组	259	260	200	254	231	218

由表 5 可以看出, 10× 10⁻⁶二溴海因、5× 10⁻⁶菌毒必杀与不同浓度中药制剂, 尤其搭配中药制剂浓度 7× 10⁻⁶以上时, 治疗效果极为显著。

2.3 消毒剂、中草药制剂搭配中药提取液对方斑东风螺肉壳分离病防治效果

10× 10⁻⁶浓度的二溴海因、5× 10⁻⁶菌毒必杀、10× 10⁻⁶中草药制剂配以(5~10)× 10⁻⁶中药提取液对方斑东风螺肉壳分离病均有较好的治疗效果, 治疗第六天东风螺基本不死亡, 效果较理想。中药提取液浓度的高低对该病的治疗无显著差异。见表 6。

表 6 搭配不同浓度中药提取液对方斑东风螺肉壳分离病防治效果

单位: 个

浓度 × 10 ⁻⁶	日期						
	3. 8	3. 9	3. 10	3. 11	3. 12	3. 13	3. 14
5	110	127	108	67	32	0	2
6	132	120	89	41	8	2	0
7	143	90	48	21	10	3	0
8	156	67	18	19	0	1	0
9	177	133	28	19	5	1	0
10	97	20	9	1	0	0	0
对照组	86	74	79	48	99	89	75

3 病原检测、发病机理分析

对发病螺进行病毒分离、细菌分离培养, 结果并未分离到病毒, 细菌分离培养鉴定为弧菌。用培养的弧菌对健康螺进行感染并未出现发病症状。利用药敏实验的药物对发病螺治疗, 也未出现好转现象。结合生产用药经验可断定为多致病菌感染, 其发病机理目前还在进一步研究中。

4 讨论

4 1 方斑东风螺肉壳分离病于 2002 年开始出现, 2004 年较大规模暴发, 该病一般不会导致东风螺突然大量死亡。病螺肉和壳分离, 肉在一定时间内仍能作爬行、爬壁等运动, 长时间死亡。该病具有一定传染性, 复发性。

4 2 土霉素、新诺明、氟哌酸、强力霉素、红霉素、氟苯尼考都是抗生素类药, 低浓度单独使用该疾病无明显效果, 高浓度(100× 10⁻⁶以上)两种以上药物合用对该疾病有一定的治疗效果, 但只是死亡数量暂时下降并不能从根本上治愈。

4 3 浓度 10× 10⁻⁶以上的二溴海因对该疾病有一定效果, 但在以后的观察中发现该病易复发, 需反复治疗。

4 4 浓度 10×10^{-6} 二溴海因配以 5×10^{-6} 菌毒必杀、 10×10^{-6} 中草药制剂配以 $(5 \sim 10) \times 10^{-6}$ 中药提取液效果最为理想。在以后的养殖过程中, 该病复发间隔时间较长, 甚至不复发。

4 5 导致方斑东风螺肉壳分离疾病发生的致病菌和发病机理目前仍不清楚, 需进一步研究探讨。

4 6 由于本试验是在方斑东风螺养殖场发病池进行的, 每池发病的程度不同, 死亡数也不同, 但实验效果相同, 这一结果在以后的疾病防治中也

得到了验证。

4 7 因二溴海因、菌毒必杀属氧化性药品, 用药时要根据养殖场水质的情况适当调节用药浓度。

参 考 文 献

[1] 曾关琼, 王国福. 方斑东风螺人工养殖及病害的防治. 海水健康养殖与水产品质量安全. 北京: 海洋出版社, 2006. 319—322

[2] 刘健勇, 卓健辉. 温度和盐度对方斑东风螺胚胎发育的影响. 湛江海洋大学水产学报, 2005, 25(1): 1—4

The method of Preventing and curing of
Babylonia areolate's shell and flesh separating disease

Wang Guofu¹ Zhang Ruizhi² Zeng Lingming¹ Han Jian¹ Zeng Guanqiong¹

(1. Hainan Provincial Fisheries Research Institute Haikou 570000; 2. Renqiu Animal Husbandry and Fishery Bureau Renqiu Hebei 062550)

Abstract We have test several kinds of medicine to cure *Babylonia areolate's* shell and flesh separating disease, the result is that Terramycin, sulfamethoxazole, Formaldehyde, Povidone Iodine Pellicles, Ivermectin, Norfloxacin, Doxycycline, Illotycin, Florfenicol have no effect, but use Dibromo—dimethy Hydantion with the density of 1 ~ 5 per million mix with Povidone Iodine Pellicles or some other antibiotics or Chinese herbal medicine, among them Dibromo—dimethy Hydantion mix with Chinese herbal medicine have the best effect.

Key words *Babylonia areolate* antibiotics Chinese herbal medicine

(收稿日期: 2008—06—23)

(上接第 25 页)

1.5 病害防治

室内暂养期间, 由于鱼苗密度较大, 易发生寄生虫病, 定期施用乙酸铜 0.3×10^{-6} 加以防治。室外池塘养成期间, 前期未发生任何病害, 后期由于鱼体长大, 单位水体负载增大, 发生了一次车轮虫病, 造成了一定的经济损失。全池泼洒 CuSO_4 与 FeSO_4 合剂, 并接合大量换水, 使病情得以有效控制。

2 结果

从 2007 年 5 月 11 日至 9 月 28 日, 经过 149 d 的饲养, 鱼苗从平均体重 1 g 长至 190 g, 回捕率 75%, 共获金鲳鱼 2 850 kg, 共投喂新鲜杂鱼 17 800 kg, 饵料系数为 6.25。

3 讨论

3.1 试验表明, 金鲳鱼是一种生长速度较快的优良养殖品种。

3.2 金鲳鱼喜水质清新, 要求水体含氧量较高, 日常要注意池塘水质调控。本次试验由于放养的密度不是很高, 未架设增氧设备, 若养殖密度较大时, 应架设增氧机。

3.3 试验表明, 池塘养殖金鲳鱼病害较少。只要换水及时, 一般不易发病。

3.4 金鲳鱼食量大。本次试验投饵偏低, 致使金鲳鱼生长较慢, 以后养殖应适当增大投饵量。

(收稿日期: 2008—02—28)