

1858

几种药物对皱纹盘鲍的毒性及生产应用

TOXIC EFFECT OF SEVERAL MEDICINE ON ABALONE, *Haliotis discus hannai* AND THEIR APPLICATION IN PRODUCTION

宋吉德

(威海市水产研究所 264200)

1 材料和方法

试验于1994年8~12月份在崆山水产总公司养殖六场进行。坑道水槽养殖面积1 000m²，鲍存养量360 000头。

1.1 试验鲍

选择体质健壮，活力强，壳长2.0~2.5cm的1龄鲍。每组10头，放在25cm×30cm筛绢网(30目)袋中，设2~3个平行重复试验，累计死亡按几组平均数计算。试验期间不投喂，不换水。

1.2 试验药物

高锰酸钾为分析纯试剂；消毒剂(威岛牌，下同)由乳山精细化工厂生产；氯霉素和氟派酸为兽用粉剂。试

1996年第4期

验浓度均按重量计算。甲醛溶液为分析纯试剂，试验浓度按体积计算。

1.3 毒性试验

试验在坑道黑暗条件下进行。每种药物先做预备试验，找出鲍对药物大致忍耐浓度范围。向150cm×53cm×20cm塑料养鲍水槽中加80L沙滤海水，待水温稳定在21.0~21.5℃后，按试验设计要求配制试验药物不同浓度组及空白对照组，放入试验鲍。每隔一定时间观察鲍的附(网)力、活力及死亡情况。

半致死浓度(LC₅₀)按“直线内插法”求出。安全浓度按Turubell氏公式(SC₁)和48hLC₅₀×0.1公式(SC₂)求出。

收稿日期：1995年8月31日

13

型，南端有排水闸门，北端用柴油机向池内纳水，池壁为垂直砖砌水泥抹面结构，池底为沙泥结构，北高南低，平

收稿日期：1995年8月2日

中2侧较宽处用木条固定,放入200~250头(L2.0~2.5cm)皱纹盘鲍,每板上200~250头(L2.0~2.5cm),静置30~60min后恢复正常生产情况,再用消毒药液复做预防消毒,置于鲍水池或循环水池中。

2 结果与讨论

2.1 高锰酸钾对鲍的毒性及生产应用

表1 高锰酸钾对皱纹盘鲍(L2.0~2.5cm)毒性试验

高锰酸钾 ($\times 10^{-6}$)	鲍的附(网)力、活力及累计死亡数(头)					
	0.5h	1h	2h	12h	24h	48h
0	正常	正常	正常	正常	正常	正常
1	正常	正常	正常	正常	正常	正常
2	正常	正常	正常	活力较弱	4	5
3	正常	附力、活力弱	多不动	多不动	7	9
5	附力、活力较弱	部分不动	多不动	5	10	10

$24hLC_{50}=2.7 \times 10^{-6}$, $48hLC_{50}=2.0 \times 10^{-6}$, $SC_1=1.34 \times 10^{-6}$, $SC_2=0.20 \times 10^{-6}$ 。一定效果且无毒副作用。

水温在23.5~24.0℃时,用 10×10^{-6} 高锰酸钾浸泡鲍30~40min,或保持高锰酸钾浓度 1.0×10^{-6} 情况下,每天药浴12h,连续3~5d。对预防鲍细菌性疾病有

2.2 甲醛溶液对鲍的毒性及生产应用

从表2可见,壳长2.0~2.5cm鲍在 20×10^{-6} 甲醛溶液中48h正常;当甲醛溶液浓度在 30×10^{-6} 以上时,鲍附力、活力下降,24h内30%以上不能恢复。

表2 甲醛溶液对皱纹盘鲍(L2.0~2.5cm)的毒性试验

甲醛 ($\times 10^{-6}$)	鲍的附(网)力、活力及累计死亡数(头)					
	0.5h	1h	2h	12h	24h	48h
0	正常	正常	正常	正常	正常	正常
20	正常	正常	正常	正常	正常	正常
25	正常	正常	正常	正常	正常	附网,活力较弱
30	正常	正常	正常	多附网,活力较弱	附力、活力弱	3
40	正常	附网,活力较弱	附力、活力较弱	多不动	3	8
50	附力、活力弱	多不动	不动	6	10	10

表3 消毒剂对皱纹盘鲍(L2.0~2.5cm)的毒性试验

消毒剂 ($\times 10^{-6}$)	鲍的附(网)力、活力及累计死亡数(头)					
	0.5h	1h	4h	12h	24h	48h
0	正常	正常	正常	/	正常	正常
2	附网,活力较弱	正常	正常	/	正常	正常
5	少数附网,活力弱	正常	正常	/	正常	正常
10	活力弱	活力弱	活力较弱	/	正常	1
15	活力弱	活力弱	活力弱	活力弱	活力较弱	2
20	活力弱	不动	活力弱	活力弱	1	8

$24hLC_{50}=47.1 \times 10^{-6}$, $48hLC_{50}=36.0 \times 10^{-6}$, $SC_1=6.3 \times 10^{-6}$, $SC_2=3.6 \times 10^{-6}$ 。

生产中用 50×10^{-6} 氯霉素溶液浸泡 30min 左右, 10⁻⁶ 复方碘明混合溶液浸泡 10~30min 左右, 网内鲍可全部恢复正常。

2.3 消毒剂对鲍的毒性及生产应用

从表 3 可见, 壳长 2.0~2.5cm 鲍在 $2 \times 10^{-6} \sim 5 \times 10^{-6}$ 消毒剂溶液中 30min 时, 活力较弱, 60min 后鲍开始适应并恢复正常; 当消毒剂浓度高于 10×10^{-6} 时, 鲍的耐力、活力逐渐减弱, 成活率降低。

$$48hLC_{50} = 17.5 \times 10^{-6}, SC_1 = 1.7 \times 10^{-6}$$

表 4 氯霉素对皱纹盘鲍 (L2.0~2.5cm) 的毒性试验

氯霉素 ($\times 10^{-6}$)	鲍的附(网)力、活力及累计死亡数(头)					
	0.5h	1h	4h	12h	24h	48h
0	正常	正常	正常	正常	正常	正常
60	正常	正常	正常	正常	正常	正常
80	正常	正常	正常	多附网	多附网	2
100	正常	正常	多附网	少数附网	活力较弱	1
120	多附网	正常	耐力、活力较弱	耐力、活力较弱	耐力、活力弱	3
150	耐力、活力较弱	耐力、活力较弱	耐力、活力较弱	耐力、活力弱	耐力、活力弱	5

$$48hLC_{50} = 150.0 \times 10^{-6}, SC_1 = 15.0 \times 10^{-6}$$

生产中短时间浸泡鲍可采用 100×10^{-6} 以下浓度, 一般为 $20 \times 10^{-6} \sim 50 \times 10^{-6}$ 。氯霉素对防治鲍腹足溃疡症有一定效果, 但若长期使用氯霉素, 病原体会产生抗药性, 治疗效果下降。

2.5 氟派酸对鲍的毒性及生产应用

从表 5 可见, 壳长 2.0~2.5cm 鲍在 30×10^{-6} 氟派

酸溶液中, 随着时间延长, 活力逐渐增强, 至 12h 鲍恢复正常; 当氟派酸浓度高于 40×10^{-6} 时, 至 24h 有 20% 以上鲍不能恢复活力。

$$24hLC_{50} = 65.0 \times 10^{-6}, 48hLC_{50} = 45.0 \times 10^{-6}, SC_1 = 6.0 \times 10^{-6}, SC_2 = 4.5 \times 10^{-6}$$

氟派酸对鲍的杀伤力较强, 生产中一般采用 $10 \times 10^{-6} \sim 20 \times 10^{-6}$ 浸泡鲍 40min 左右。

表 5 氟派酸对皱纹盘鲍 (L2.0~2.5cm) 的毒性试验

氟派酸 ($\times 10^{-6}$)	鲍的附(网)力、活力及累计死亡数(头)					
	0.5h	1h	4h	12h	24h	48h
0	正常	正常	正常	正常	正常	正常
20	正常	正常	正常	正常	正常	正常
30	1/2 附网、活力弱	少数附网, 不动	耐力、活力较弱	正常	正常	正常
40	少数附网, 不动	不动	不动	耐力、活力弱	耐力、活力弱	2
60	少数附网, 不动	不动	不动	不动	2	6
80	不附网, 不动	不动	不动	4	6	10

3 小结

皱纹盘鲍对消毒剂类忍耐能力较弱, 中毒后很快死亡, 对抗生素类忍耐能力较强, 出现慢性中毒症状。几种药物对皱纹盘鲍的安全浓度为高锰酸钾 0.2×10^{-6} , 甲醛溶液 3.6×10^{-6} , 消毒剂 1.7×10^{-6} , 氯霉素 $15.0 \times$

10^{-6} , 氟派酸 4.5×10^{-6} 。水槽养鲍生产中可选用 10×10^{-6} 高锰酸钾, $50 \times 10^{-6} \sim 60 \times 10^{-6}$ 甲醛溶液, $10 \times 10^{-6} \sim 15 \times 10^{-6}$ 消毒剂, $20 \times 10^{-6} \sim 50 \times 10^{-6}$ 氯霉素, $10 \times 10^{-6} \sim 20 \times 10^{-6}$ 氟派酸对鲍短时间浸泡消毒。或者定期向蓄水池中施 1.0×10^{-6} 高锰酸钾, 2×10^{-6} 消毒剂等。对预防鲍疾病有一定效果。