

中华新米虾在鱼池的危害及其防治试验

旅大水产专科学校淡水系 75.2 班师生

中华新米虾(*Neocaridina denticulata sinensis*)又名草虾,是一种体长不足20毫米,体重仅3毫克的小型虾类。通常生活于水草丛间或在水底泥砂上爬行。当水体中溶氧降到3毫克/升以下时,便浮游于表层。这种虾对盐度有比较广泛的适应性,在淡水以及含盐量高达2%的半咸水中均可大量繁殖,如金州、盘山等地某些矿化度相当高的鱼池中就经常大量发生。

1976年春、夏季节,金州渔场几个鱼池,发生大量草虾并影响鱼类的生活,为了保证教学和生产计划的完成,在实践教学中,我们对草虾的危害和防治做了如下探索。

一、危害

草虾虽然是鲤、青鱼的饵料,但其它家鱼苗都很难利用它;因此,当草虾在鱼池大量发生时,是有害的。首先是消耗水中的溶氧。草虾虽然平时伏于水底,但活动十分频繁,尤其是雌体在抱卵期间,常以附肢不停地搅动水流以促进卵粒的孵化。所以它的耗氧量相当大。据测定,在水温20℃,pH8.5时,每克体重每小时耗氧0.495毫克或100个个体每小时耗氧0.15毫克,也就是说,当每升水中有100个草虾生活时,在一夜间(约10小时),可将每升水中1.5毫克的溶氧耗尽。1976年渔场304号鲢亲鱼池,6月中旬,当草虾数量达到每升水99个时,池水溶氧始终低下,清晨常不足1毫克/升,在阳光普照的10点钟左右,溶氧也仅3毫克/升,

致使池鱼经常浮头,严重影响其生长和发育。其次是直接危害鱼苗。我们将20尾出膜三天,体长5—6毫米,即将下塘的白鲢鱼苗,放入盛有500毫升水的容器中,然后投放10个草虾,几分钟后便看见有的鱼苗被残害。草虾捕食鱼苗时,先用步足捕捉然后用螯足钳死,再取食其尸体。12小时内,20尾鱼苗全部被残害。可见,草虾对刚下塘鱼苗的危害严重。此外,草虾还捕食枝角类和幼鱼争食。我们在试验中观察到,50个裸腹溞就被5只草虾在12小时内全部吃光。但对个体更大的隆线溞获得性较差,对行动敏捷的桡足类是无能为力的,故在盛有大量草虾的容器中,剑水蚤、镖水蚤数量并未减少。我们还发现,凡是草虾大量发生的池塘,枝角类、特别是裸腹溞总是极少,而桡足类的繁殖却不受影响。

二、防治

草虾属甲壳纲的节肢动物,根据甲壳类对有机磷杀虫剂较敏感的原理,我们用敌百虫做防治草虾的试验。

(一)室内试验 用市售90%晶体敌百虫,换算成100%的纯晶体敌百虫,分别配成0.003—1ppm的10组不同浓度的试验液,另设一组对照液,试验液与对照液均为500毫升,水温18℃,pH8.3。然后分别放入20个草虾。结果见表1。

从表1看,0.01ppm的纯晶体敌百虫,可以在72

表1 不同浓度的敌百虫液对草虾的影响

敌百虫浓度 (ppm)	0.003	0.005	0.008	0.01	0.03	0.05	0.1	0.3	0.5	1	对照
草虾的反应	有中毒现象 72小时死亡22%	有中毒现象 72小时死亡25%	有严重中毒现象 72小时死亡38%	24小时死亡90% 72小时全部死亡	15小时30分全部死亡	14小时30分全部死亡	13小时30分全部死亡	10小时30分全部死亡	8小时30分全部死亡	5小时全部死亡	正常

小时内全部杀死草虾。这个浓度可视为敌百虫对草虾的最低致死浓度。

(二)池塘试验 找出敌百虫毒杀草虾的合适浓度后,于7月上旬分别在草虾大量繁殖的304、501、308号池塘进行全池泼洒试验。试验时的水温为22℃,pH值分别为:8.6、8.0、8.6,考虑到池塘的干扰因素较

多,所以用药浓度均高于室内。结果见表2。

从表2看,1.用使池水成0.03ppm的纯晶体敌百虫,全池泼洒可以基本杀死草虾,而低于这个浓度则难以收效。2.洒药时间对药效影响很大。如使用同一浓度的304、308号池塘由于洒药时间不同而效果相差悬殊,这主要是由于早晨水中含氧量较低、草虾多上浮于

表 2 池塘泼洒敌百虫后对草虾的影响

池号	敌百虫浓度 (ppm)	洒药时间	草 虾 的 反 映
304	0.03	13点	24小时少量个体中毒上浮打转,36小时许多个体上下翻滚,48小时后基本死亡
308	0.03	7点	3小时个别个体中毒上浮打转,5小时大量个体上下翻滚,12小时开始死亡,16小时大部分死亡,24小时全部死亡
501	0.02	13点	24小时内活动正常,36小时个别个体上浮有中毒现象,72小时后恢复正常

水表层的缘故。

三、结语和讨论

(一) 草虾因消耗水中溶氧,捕食枝角类与鱼类争食并损伤刚下塘的鱼苗,所以在鱼苗池和花、白鲢成鱼

池中大量繁殖是有害的。但在鲤、青鱼的鱼种池和成鱼池则有一定饵料价值。据观察,1尾体长1寸的红鲤,在12小时内可取食10个草虾,故在饲养鲤鱼种的池塘,是极少有草虾大量发生的。

(二) 试验证明,在室内的最低致死浓度接近0.01 ppm,而在池塘则需使池水成0.03 ppm的纯晶体敌百虫全池泼洒,方能生效。我们认为,室内外的这种差异,是由于池塘水质的影响和草虾在池塘活动水层所决定的。如白天池水溶氧充足时,它多伏于水底,如果这时用药,其效果就差。如304号池塘在13点泼洒,而使用同一浓度的308号池塘,因为在早上7点、水中溶氧稀少、草虾缺氧上浮时洒药,扩散到水层的药物迅速毒害草虾,所以在16小时后就有显著效果,其效应时间与室内试验基本一致。

(三) 由于草虾对水中溶氧特别敏感,它在水中溶氧降至3毫克/升以下时,便大量上浮。因此,在生产中可将草虾的活动做为水中溶氧多寡的标志。这在亲鱼饲养阶段有一定的参考价值。