

鱼池化学除草试验小结

叶奕佐 廖世明

(湖北省国营人民大垸农场)

清除鱼池水草过去常采用人工割除、放养草鱼或高剂量生石灰清塘等方法,但除草效果都不够理想。从1968年起,我们吸取稻田化学除草的经验,开展了鱼池化学除草工作。7年来,我们遵循毛主席关于“**实践、认识、再实践、再认识**”的教导,通过反复试验和应用,逐步掌握了鱼池化学除草的规律,目前已能有效地控制当地鱼池水草对鱼苗和鱼种的危害。为使鱼池化学除草日臻完善,现将1968—1974年的试验结果简述于后,供进一步研究参考。

一、主要配方和常用剂量

七年来,我们先后试用过10种除草剂(不包括3种辅助剂)和21个设想配方,通过试验和生产检验,选出以下五个配方。

[方1] 2.5 ± 0.5 ppm 2甲4氯 + 9.0 ± 1.0 ppm 五氯酚钠

[方2] 2.5 ± 0.5 ppm 2甲4氯 + 4.5 ± 0.5 ppm 五氯酚钠 + 2.5 ± 0.5 ppm 敌草隆或扑草净

[方3] 2.5 ± 0.5 ppm 2甲4氯 + 2.5 ± 0.5 ppm 敌草隆或扑草净

[方4] 0.2% 2,4-滴丁酯

[方5] 0.1—0.2% 2,4-滴丁酯 + 1.0—1.5% 茅草枯(或加0.05—0.10%洗衣粉)

上述配方中所用的2甲4氯为70%水溶性粉剂(钠盐),五氯酚钠为65%水溶性原粉,敌草隆为25%可湿性粉剂,扑草净为50%可湿性粉剂,2,4-滴丁酯为72%乳油,茅草枯系65%水溶性原粉(钠盐)。

每亩有效除草面积的药液用量为50—75公斤。如池水容积不到100立方米/亩,也以100立方米/亩计;超过100立方米/亩,则按实际容积计算。

[方1],[方2]用于清除沉水杂草和大部分浮叶杂草兼清塘,全池泼洒;[方3],[方4],[方5]用于清除挺水杂草和部分浮叶杂草或“有鱼”化学除草,喷雾处理即可;[方3]常用于水草未出齐的情况。

二、除草剂的效果

我场鱼池中现有的水草用上述五个配方都可以除掉,效果很好。可杀灭的水生杂草约有三十余种,这些水草是:丝状藻类的水绵,水网藻;蕨类的槐叶草,满江

红;单子叶类的菹草,小眼子菜,沟草,大茨藻,小茨藻,水车前,轮叶黑藻,苦草,水竹叶,马来眼子菜,茼菜,紫背浮萍,蒲草,菰和家茭白,芦,双穗雀稗,家慈姑,野慈姑,野荸荠;双子叶类的金鱼藻,聚草,狸藻,家茨和野茨,家菱和野菱,茛菜,旱苗蓼,喜旱莲子草,家莲和野莲。

清除苦草和茛菜需用[方2]或[方3];清除莲,喜旱莲子草,茨和菱宜用[方4];清除双穗雀稗,菰,芦和蒲草需用[方5];其它水草均可用[方1]清除。

如水草幼嫩,抗药力弱,量少或者天晴,光照强,水浅,水温高,剂量就可适当偏低。反之,则要稍偏高些。

如已长老的禾本科挺水杂草(菰、芦和双穗雀稗等),抗药性很强,即使用高剂量也不易一次除尽。遇到这种情况,可采用“两次施药法”。必要时尚可结合使用其他除草方法以便灭尽杂草。“两次施药法”处理次数虽多一次,但每次使用的剂量却低一些。同时复灭时有效除草面积不大,故总剂量并不会增加很多。两次喷药间隔时间,由水草复生(或新生)的情况决定。一般在复生(或新生)水草的叶子已充分长出,能接受较多药液时再施药为宜。

由于五氯酚钠能杀死野杂鱼、螺、蚌、蚂蟥、蛙、鳖等鱼苗或鱼种的敌害生物,起到了清塘作用,所以,在使用含有五氯酚钠的配方[方1]和[方2]除草时,不必再用其它药物清塘。但是,五氯酚钠不能杀死绝大部分危害鱼苗或鱼种的水生昆虫及其幼虫,如:水斧虫、红娘华、田鳖、水虿、松藻虫、划蝻、负子虫、龙虱、牙虫及其幼虫、蜻蜓、豆娘及其幼虫等,故在鱼苗或鱼种下塘前6—7天(施基肥前)还需用0.5ppm敌百虫(90%晶体)清除水生昆虫。细菌性鱼病较严重的鱼池,最好在鱼苗或鱼种下塘前2—3天用2ppm漂白粉(含氯量为30%)灭菌消毒。

三、药剂除草的几点体会

(一) 抓住除草适期,有计划的分批除草清塘:

除草的最适时机有二:1. 幼苗期。应使用局部触杀型的除草剂,草嫩,新陈代谢旺盛,抗药力低,药物易渗入和传导,比在开花结实期的大草、老草易除。2. 生长盛期。应使用内吸传导型除草剂,水草进入光合营养阶段后,新陈代谢十分旺盛,药剂渗入后传导和中毒很快,故可收到理想的效果。

由于各种水草的萌芽期迟早不一,为了抓住除草最适时机,获得较好的除草效果,必须根据鱼苗或鱼种下塘和鱼种分塘转池的计划,分批的适时除草清塘。

(二) 诱发灭草:由于除草剂对土里的草籽或越冬营养繁殖器官无药效,在萌芽前施药就收不到除草的效果,尤其是隔冬就将池水排干的鱼池,即使到了季节,草也不会发芽。因此,干鱼池在下药前一个月左右必须加水,保持15厘米深的浅水,诱发草籽或越冬营养繁殖器官出芽生长,待其全部或绝大部分萌发后再

下药,就能达到“诱而歼之”的目的。

(三) 准确掌握药剂除草后鱼苗或鱼种下塘的时间:鱼池药剂除草,应在鱼苗或鱼种下塘前进行。为了防止除草剂可能对鱼体产生的影响,必须在水草全部烂光,彻底更换池水,使水质和池底洁净后,用“试水鱼”证明池水中的药性已完全消失后才可施基肥和放养鱼苗或鱼种。一般需在施药后15天左右放养鱼苗或鱼种,如夏季晴天、阳光强、水温高、池水浅、透明度大,或者水草生物量小、腐烂快和残渣少,或者剂量较低、药物残效期短、施药均匀无药块下沉池底,鱼苗或鱼种下塘距施药时间就可短些;反之,则要长些。

(四) 及时除掉新生或复生的水草:有些鱼池经化学除草后,不久又生长大量水草,究其原因,主要有四:1. 选用的配方和剂量对某些水草无效、或者施药方法不当、气候影响、以及施药后不久就排灌池水也会降低药效。2. 施药时,有些草籽或越冬营养繁殖器官尚未萌发,在药性消失后,它们才出芽生长。3. 在鱼池中进行拉网等操作时,将埋在较深土层中的处在休眠期的水草种子(如莲、茨等)翻到较浅土层或土表,促使其出芽、生长。4. 化除后水草的种子或其他营养繁殖器官,随鱼池注水、施肥、投食和生物传播等带入鱼池。池埂顶面和两侧斜坡上生长的水旱两生杂草,如喜旱莲子草和双穗雀稗等,不彻底清除,也可迅速蔓延入池中。此外,在同一地区长期使用某一种除草配方(尤其是单用配方或选择性较大的混用配方),很可能使鱼池水草的种类组成发生显著变化,即易被这种配方杀死的水草基本被除尽,另一些不容易被这种配方杀死的水草却又发展起来,如在菹草占优势但混有少量苦草的鱼池中长期使用[方1],苦草就会随着菹草的灭亡而大量繁殖并蔓延开来。

我们认为,要防止鱼池水草群落更替和今后可能会产生的水草对除草剂的“抗药性”,可以采取以下三项有效措施:第一、不要长期单用某一种除草配方,交替使用多种性质不同的除草配方,即根据鱼池中草情的变化及时换用另一种合适的除草配方。第二、选用广谱的混用除草配方彻底消灭鱼池中所有的水草。第三、采取综合防除法(如化学防除与人工割草,或放草鱼吃草,或冬季干池后铲除一层底泥,将其中绝大部分草籽或越冬营养繁殖器官清除出去等方法)及时彻底消灭还不能用现有除草剂清除的水草。

(五) “有鱼”化学除草:在已养“夏花”鱼种的鱼池中,如发生了大量有碍池鱼正常生育和鱼池操作的沉水杂草(如大茨藻等),又不宜用其它方法彻底清除时,可试用此法。其注意事项如下。1. 要选择既能除草又不毒鱼的最适配方和剂量(如2—3ppm 2甲4氯+2—3ppm 敌草隆或扑草净)。施药剂量要准确,以免对鱼发生危害。2. 施药后必须有专人经常注意池鱼动态,

(下转第47页)

(上接第 45 页)

主要是有无“浮头”、水草的药效征状、水色和水质是否有臭味、药味等。在绝大部分水草已致死或刚开始腐烂时起，至水草已全部烂光止，即使池鱼没有“浮头”，也须彻底更换池水数次，使水质和池底都很洁净。水温 30℃ 以上，一般的沉水杂草在施药后第 2—4 天就开始腐烂，全部烂光约需 1—2 个星期。苦草在使用“二敌”混用配方时，约于施药 7—10 天后才开始腐烂，全部烂光约需 20—30 天。3. “有鱼”化学除草，更应“除

早、除小”。这样可以减少用药量，“泛池”的危险也较小。如鱼池中水草的生物量超过 2,000—2,500 公斤/亩，需先捞除部分水草后再施药。4. 对某些挺水和浮叶杂草，如菰、芦、蒲草、双穗雀稗、喜旱莲子草、莲、芡、菱等宜用茎叶喷雾法清除。5. 施药前，池鱼要严格检疫。如有病，应先治病，后除草，因病鱼体弱，抵抗不住环境的突然改变。

“有鱼”化学除草，虽初步试验成功，但尚欠完善，还需继续深入研究。