

## 池塘种稗草养鱼种的生产效果

湖北省水生生物研究所第四室饵料生物组\*

武汉市国营东湖养殖场鱼种三队\*\*

### EFFECTIVENESS OF PLANTING COCKSPUR (*ECHINOCHLOA*) IN FISH PONDS FOR REARING FINGERLINGS

Section of Forage Organisms, Fourth Laboratory, Institute of Hydrobiology,  
Hupei Province and The Third Team of Fingerling Production,  
State Fishfarm of Lake Tunghu, Wuhan

投放足够数量的大规格鱼种,是保证成鱼丰产的一个关键措施。从全国范围来看,各类放养水体特别是湖泊和水库,当前投放鱼种的质量和数量还远远不能达到合理放养的要求。由于饲料和肥料不够,以及鱼种池面积的不足,限制了鱼种生产,因而严重地影响了成鱼的大幅度增产。在解决鱼类饲料肥料问题上,许多生产单位和研究机构开展了不少的研究,取得了一定的成绩。但仍然存在在不增加鱼种池面积和不增加商品饲料、肥料的条件下,如何能多快好省地培育出大规格鱼种的问题。在这方面,广东省和湖北省的一些单位,从充分发挥鱼池本身的潜在力量出发,在鱼池中种植绿色植物培育大规格鱼种,收到了较好的效果。为了更好地解决鱼种的肥料、饲料问题,选择适应性强,生长快,容易在我国各地养鱼塘堰中种植推广的优质高产的青饲料并检验其渔业生产效果,我们开展了对稗草(*Echinochloa* spp.)的试验研究。稗草在我国各地分布广泛,在稻田中尤为常见。它具有很强的适应性和繁殖力,发芽早,生长快,种子量多,鲜草产量也高。针对稗草的上述特点,和结合鱼池在冬春两季常处于休闲状态以及池底泥土肥力较高的有利条件,我们设想可以在放养鱼种前,先在池内种上稗草,通过稗草光合作用把泥土中的无机物质转变为可被鱼类利用的饲料植物。待稗草长到一定产量后,再灌水将它淹没,经过腐烂分解,使水质变肥,促进浮游生物的繁殖,然后放入鱼种,从而“就地”解决鱼

种所需的饵料,达到在不用商品饲料的条件下,充分发挥鱼池的生产潜力,提高鱼池单位面积产量的目的。

1976年我们选择池底淤泥较深,面积为4.5亩的鱼种池作试验。播种前将池内积水排干,于5月8日把浸泡了两天的稗子均匀撒播于池内。每亩播种稗子量约为9斤。播种28天后(6月5日),测得稗草每亩产量为13,320斤。随后灌水入池,将稗草淹没,使之成为鱼种的饲料和肥料。此外,在7月27日和8月3日还补投少量的其他青饲料。从6月5日至7月12日,共投放1—2寸的鱼种22,260尾,平均每亩4,947尾,其中花鲢占63.3%,白鲢占18.2%。为了更合理地利用饲料,还搭配了草鱼(占9.9%)、杂交鲤<sup>1)</sup>(占7.2%)和青鱼(占1.4%)。在鱼种培育期间,总共用去青饲料68,698斤,平均每亩用量为15,266斤,其中在池内“就地”种植生产的稗草已占总量的80.5%,其他青饲料占19.5%。

试验期间对水质、浮游生物和水生异养细菌的数量以及鱼种的生长情况进行了定期观测。稗草被水淹没后一周,水生异养细菌达240多万个/毫升。细菌的分解作用使稗草所含的营养成分逐

\* 主要工作人员和执笔人: 陈洪达、沈国华、王安定、刘巨霞、陈云霞。

\*\* 田福兴、刘汉清。

1) 杂交鲤为散鳞镜鲤(♂)×兴国红鲤(♀)的杂交一代。

步释放于水中。在 48 天内所进行的 11 次测定表明: 水中总氮变幅为 1.33—2.19 毫克/升, 平均为 1.69, 淹水后第 9 天为 2.19, 第 48 天仍有 1.94。总磷变幅为 0.005—1.315 毫克/升, 平均为 0.529, 淹水后第 9 天达 1.315, 第 48 天仍有 0.184。水中总氮与总磷的比例, 在淹水后第二天仅为 332:1, 到淹水后的 5—48 天内, 氮磷比例的变幅则为 1.6:1—28:1, 平均为 7.3:1。由于水中具有较高的氮、磷含量和比较适宜的氮、磷比例, 为浮游生物的繁殖和鱼种的生长提供了有利的条件。在鱼种密度较大的情况下, 浮游植物总数也一直维持在较高的水平, 其变幅为 14,385,000—380,940,000 个/升, 平均为 71,759,000 个/升。其中以绿藻为最多, 占 67.35%, 其次为蓝藻, 占 21.42%。浮游动物数量变幅为 2,084—65,214 个/升, 平均为 46,010 个/升。通过比较表明, 种稗养鱼池中浮游生物数量已达到了高度富营养化养鱼水中浮游生物数量的水平, 故鱼种生长良好, 白鲢的生长速度平均为 0.271 厘米/天, 花鲢平均为 0.177 厘米/天。

鱼种放养三个月后, 9 月 6 日起将池水排干, 捕鱼计数称重。

在鱼种的数量方面, 每亩实际收获大鱼种 3,346 尾, 总回捕率为 67.6%, 其中花鲢回捕率为 84.2%, 亩产 2,638 尾, 白鲢回捕率为 59.6%, 亩产 537 尾。花白鲢尾数合计占总尾数的 94.9%。草鱼和杂交鲤的回捕率不高, 分别为 22.6% 和 6.4%, 主要原因是在淹水后第十天因池水太

“肥”, 引起缺氧而死亡一部份, 其后由于管理不善又损失一部份。

从鱼种规格来看, 各品种都在 4 寸以上, 其中杂交鲤平均全长达 9.4 寸, 尾重 522.5 克; 草鱼 8.7 寸, 重 372.5 克; 白鲢 6.7 寸, 重 131.5 克; 青鱼 5.9 寸, 重 100 克; 花鲢 4.4 寸, 重 33 克。

从鱼种产量上看, 亩产鱼种达 429.4 斤(扣除放养时的鱼种 12.6 斤, 实际每亩净产鱼种 416.8 斤)。其中花鲢亩产 174.1 斤, 白鲢亩产 141.3 斤, 花白鲢亩产合计为 315.4 斤, 占总产量的 73.5%, 其他鱼种产量占 26.5%。

试验证明, 在养鱼种的塘堰中种植稗草, “以青代精”培育花鲢、白鲢、草鱼、青鱼和鲤鱼等大规模鱼种是一条可行的途径。稗草播种后生长快、产量高、草质嫩, 淹水后易分解, 释放在水中的氮、磷营养元素能维持在较高的水平上, 有利于浮游生物的生长繁殖。

在土质肥沃的鱼池中种植稗草, 一个月后鲜草产量亩产可达一万斤以上, 此时可予以淹水利用。根据试验结果进行推算, 每生产 1 斤鱼种约消耗稗草 37 斤。因此在不增加任何饲料和肥料的情况下, 以亩产 1 万斤稗草计算, 就可获得亩产鱼种约 270 斤的生产效果。今后除应特别重视高产优质饲料、肥料植物的选择和种植外, 还要合理而又充分地利用在鱼池中“就地”生产出来的青饲料, 从而提高单位面积鱼种产量。

本项试验研究仍在继续进行中。