

# 小苏打浸洗魚苗和魚种提高魚体生長力 和加强抗病力的报告\*

倪达書 尹文英

(中国科学院水生生物研究所)

## 一 引 言

苏联生物学家 O. B. 勒柏辛斯卡娅曾經發現 1% 的小苏打溶液能够提高有机体的新陈代谢, 因而加强了有机体对各种各样疾病的抵抗力。我們在 1954 和 1955 兩年里連續做了用小苏打浸洗魚苗和夏花的試驗, 从这些試驗里充分說明了小苏打确有使魚类生長加快和抗病力增强的效力。我們的研究結果已經引起了水產領導部門的重視。浙江省水產局已決定在全省國营养魚場和高級漁業生產合作社普遍推廣小苏打浸洗魚种和成魚的措施。武漢市國营养殖場也來函詢問浸洗的方法, 以便進行試驗。我們的試驗还存在着許多缺点, 但是为了使这一方法能很快地应用到漁業生產實踐中去, 并在廣大的範圍內达到池养魚的增產, 所以將我們初步的試驗过程和結果介紹于后, 以供有关方面的参考。

## 二 試驗过程和結果

1. 在 1954 年 3 月間, 我們先將一齡草魚和白鯪置于 1% 小苏打溶液中, 經過不同的時間取出, 來測定魚类对于小苏打的忍耐度。結果最久的一組达 17 小时, 移在清水中后仍活潑如常。

2. 1954 年 5 月中旬, 將从卵中孵出約 8—10 天的魚苗置于 7% 小苏打溶液中浸洗 1 小时, 取出后放养在水族缸內; 另有未經浸洗的魚苗分养在其他兩缸中作为对照, 餌料相同。經小苏打浸洗的魚苗飼养了 14 天, 因受到从食料中帶進的魚虱的侵襲死去兩尾外, 直到第 16 天为止, 身体都很强壮, 毫無染病迹象。而未經浸洗的兩缸对照魚,

从开始第 2 日起就陸續死亡, 到第 15 天, 魚苗全部患了小瓜虫病, 病况十分嚴重, 使这一試驗不得不在第 16 天时結束。

試驗缸的魚苗除了抗病力强以外, 其生長速度也快, 养了 16 天后平均体長为 13.64 毫米, 而对照缸只有 11.0 毫米。

3. 同年五月底, 取 50 尾魚苗在 1% 小苏打溶液中浸洗 7 小时后养在試驗缸中, 另取 50 尾养在同样大小的缸中作对照, 餌料相同。飼养 11 天后試驗魚苗共死去 10 尾 (20%), 而对照缸的魚苗則死了 28 尾 (56%)。由于对照缸的魚苗先后死去总数的一半以上, 單位水体內魚苗的个数比試驗缸內几乎少了一倍, 而每日投入的食料与試驗缸相同, 因此对照缸的食料就相对地丰富得多, 所以在試驗結束时对照缸的魚苗 (平均長度为 12.6 毫米) 反比試驗缸的魚苗 (平均 11.7 毫米) 稍長。

4. 1955 年 6 月 6 日, 以剛運到的魚苗 150 尾, 在 1% 小苏打溶液中浸洗半小时后, 分养在兩個能容 72 担水的水缸中, 每缸 75 尾; 另一缸中养着未經浸洗的魚苗 75 尾作对照, 三缸各裝水 800 斤, (与菱湖地区“發塘”放养密度相近)。至 6 月 28 日 (飼养了 23 天以后), 各缸的成活率、平均長度、出塘魚数和种类見表 1:

由表 1 來看, 用小苏打浸洗过的魚苗成活率都比未浸洗的魚为高, 也就說明其抗病力較强。魚体的平均長度, 对照缸的魚比試驗 I 小, 比試驗 II 稍大。試驗魚的体長沒有顯著的高于对照

\* 协助此項試驗的有顧謙凡和何碧梧兩同志。

表1. 魚苗浸种小型試驗結果

| 缸 別 | 項 目<br>結 果 | 放<br>养<br>数 | 成 活 |      | 平均長度(厘米) | 出 塘 种 类 及 数 目 |     |     |     |
|-----|------------|-------------|-----|------|----------|---------------|-----|-----|-----|
|     |            |             | 总 数 | 百分比% |          | 白 鱖           | 花 鱖 | 草 魚 | 青 魚 |
| 試 驗 | I          | 75          | 65  | 86.6 | 4.1      | 36            | 1   | 0   | 28  |
|     | II         | 75          | 68  | 90.6 | 3.8      | 51            | 0   | 5   | 12  |
| 对 照 |            | 75          | 59  | 78.6 | 4.0      | 33            | 5   | 6   | 15  |

缸，有以下两个原因：一，試驗魚成活率高，單位水体中魚的数目較多，投餌量并未相对地增加，由于营养条件較差，魚体生長也因而有差异。二，事先沒有用相同种类和数量的魚苗來做試驗和对照，因此各缸里培养出的魚，每种数目不同，由于各种魚类的生長速度本質上有所不同，也就使生長長度难作比較。虽然如此，从这次試驗里仍可看出魚苗經小苏打浸洗后在抗病力和生長速度方面的优越表現。

5. 在6月30日發塘出塘时，將夏花、花鱖和白鱖各6尾用1%小苏打浸洗后养在盛800斤水的水缸中，同时以未浸洗的花、白鱖各6尾养入条件相同的另一水缸中作对照。飼养30日后(7月30日)，从兩缸中各取出一尾花鱖，一尾白鱖以檢查其生長情况，結果見表2。

其余的10尾魚又在缸中飼养了30天，檢查結果如表2。

由上表看來，在7月30日第一次檢查时，

表2. 夏花浸种小型試驗結果

| 日 期   | 項 目      | 魚 名<br>結 果 | 花 鱖   |      | 白 鱖  |      |
|-------|----------|------------|-------|------|------|------|
|       |          |            | 試 驗   | 对 照  | 試 驗  | 对 照  |
| 6月30日 | 放 养 尾 数  |            | 6     | 6    | 6    | 6    |
| 7月30日 | 体 重 (克)  |            | 4.7   | 3.7  | 4.0  | 3.8  |
|       | 体 長 (厘米) |            | 7.6   | 6.5  | 7.15 | 7.2  |
|       | 体 高 (厘米) |            | 1.9   | 1.7  | 1.8  | 1.75 |
| 8月30日 | 成 活      | 总 数        | 6     | 5    | 6    | 2    |
|       |          | 百 分 率%     | 100   | 83   | 100  | 33   |
|       | 平 均      | 体 重 (克)    | 11.06 | 8.47 | 6.8  | 8.6  |
|       |          | 体 長 (厘米)   | 9.77  | 9.07 | 8.82 | 9.55 |
|       |          | 体 高 (厘米)   | 2.46  | 2.43 | 2.2  | 2.35 |

試驗缸的花、白鱖已經比对照缸的魚長得大些。

[下接85頁]

至8月30日全部取出檢查时，兩缸魚的成活率相差甚巨，小苏打浸洗过的魚不僅全部成活。而且体格活潑健壯，大小均匀；未經浸洗的12尾魚，除第一次取出的花、白鱖各1尾外，只余花鱖4尾，白鱖1尾，\* 且大小不一，除1尾白鱖因食料相对地較为丰富，長得較大外，其余4尾花鱖均比試驗缸的花鱖为小。

• 原定9月30日再分別取出花、白鱖各1尾，然后至10月30日將其余花、白鱖各3尾全部取出，以观察其在不同时期生長情况的差异。就是因为8月30日对照缸的花鱖死了1尾，白鱖死去4尾，因此試驗不得不告結束。但从这个試驗里可以看出浸洗过的魚在抗病力和成活率上都比对照魚高得多。