

魚病手冊

魚 病 組

科 学 出 版 社

魚 病 手 冊

中国科学院水生生物研究所魚病組著

科 学 出 版 社

1959

內 容 簡 介

本書內容是介紹我國各養魚地區主要魚病的防治方法。除對各種魚病的病徵、病原體、傳染途徑、預防和治療方法等做了比較詳細的敘述外，還將主要魚病病狀和防治方法製成彩色圖版，致病病原體附以插圖，既便於肉眼鑑別魚病，又可做鏡檢的參考。

本書可供從事養魚的人民公社社員，各地水產幹部，水產學校師生和大學生物系學生等參考和實際應用。

魚 病 手 冊

著 者 水生生物研究所魚病組
出版者 科 學 出 版 社
北京朝陽門大街117號
北京市書刊出版業營業許可證出字第061號
印刷者 中 國 科 學 院 印 刷 廠
總經售 新 華 書 店

1959年8月第一版 書號：1816 字數：24,000
1959年8月第一次印刷 開本：850×1168 1/32
(京) 0001—7,000 印張：1 1/16 插頁：3

定價：0.23元

目 录

前 言	1
第一章 魚苗到夏花阶段常見的魚病	2
一、白皮病	2
二、白头白嘴病	2
三、气泡病	3
四、青、草魚跑馬病	3
五、萎縮病	3
六、其它敌害	3
(一) 湖淀	3
(二) 青泥苔	4
(三) 水网藻	5
(四) 水蜈蚣	5
(五) 蝌蚪、青蛙	5
第二章 夏花到魚种和成魚阶段常見的魚病	6
一、鰓瓣病	6
(一) 細菌性鰓瓣病	6
(二) 鰓霉病	8
(三) 寄生虫性鰓瓣病	8
二、皮肤病	15
(一) 細菌性皮肤病	15
(二) 水霉病	15
(三) 寄生虫性皮肤病	16
1. 小瓜虫病	16
2. 粘孢子虫病	18
3. 指环虫病	18
4. 三代虫病	19

5. 黑点病	19
6. 綫虫病	20
7. 錨头蚤病	21
8. 魚鰓病	22
三、腸管病	24
(一) 細菌性腸管炎	24
(二) 寄生虫性腸管病	27
1. 青魚球虫病	27
2. 草魚條虫病	28
(三) 其它病原体所引起的腸管病	29

前 言

魚病,在过去千余年的养殖历史中,始終对漁民羣众起着严重的威胁作用,但对于魚病防治的研究工作,一直到解放以后,在党的领导和提倡下才建立起来,并在結合生产的基础上,迅速地得到了发展。同时通过1958年的生产大跃进,漁业生产技术上有了很大的提高,在总结丰硕成果的同时,提出了淡水养魚的八字真經:水、种、餌、密、混、輪、保、管。其中把防治病虫害的“保”字也列为漁业丰产的重要关键之一。因此,摆在魚病工作者面前的任务是光荣而又艰巨的。

前几年,我們虽已找出一些防治魚病的方法,并印成小册子,分送各主要养魚地区,但由于出版数量太少,又有些方法不够簡便,以致于还不能为广大漁民掌握和应用。近年来,特别是在1958年大跃进的形势下,我們找出了一些新的和改进了一些原有的防治方法,为了配合淡水养殖更大的跃进,和向国庆十周年献礼,特編写成册,提供水产工作者和人民公社社員参考和試用。但目前还有些魚病尚未找出有效的防治方法,有待繼續試驗研究;同时希望广大的水产工作者和人民公社社員們,在防治魚病工作中,对現有方法有所改进和提高,或找出更好的方法时,請提出宝贵意見,共同研究,为澈底解决魚病問題而努力。

第一章 魚苗到夏花阶段常見的魚病

一、白皮病

(图版 I, 图 1)

此病主要发生在夏花鯪、鱮魚中，夏花草魚也有時可見。種魚及成魚偶然可以發現。死亡率很高，發病後2、3天就死亡。開始時，背鰭基部或尾柄處顯露一白點，迅即擴大，向前後蔓延，以致背鰭與臀鰭間的体表至尾鰭全現白色。不久魚即頭部朝下，尾鰭朝上，與水面垂直，未幾即死去。此病的病原體是一種革蘭氏陰性桿菌引起的，它的名字是白皮桿菌。一端有單或雙鞭毛，有運動力，無芽胞，無莢膜，個體多數2個相連。

此病的防治方法 飼養前用生石灰清塘(干塘每畝用150斤；帶水塘，水深3尺每畝用300斤)；夏花及魚種放養前洗浴，或者發現病魚後立即給魚洗浴，均可防治此病，洗浴的葯劑可用12.5單位金霉素或百分之二濃度的醋酸亞汞。此外，這種病雖然可以用百萬分之一的新鮮漂白粉全池澆洒來醫治，但危險性很大，不提倡使用。

二、白頭白嘴病

產生此病的病原體為車輪蟲(見圖四, 5、6)當大量羣集在頭部和嘴圈周圍時形成微白色，其他地方如口腔、鰓片上也很多。病魚受了車輪蟲的干擾，游動緩慢，食慾消失而死，患者以草魚苗為最多。發生此病的原因，除清塘不徹底外，流進了帶有車輪蟲的水，也能引起此病，故經過徹底清塘的魚池，還要注意防止不淨水源的流入，特別是防止成魚池的池水滲漏入內。

三、气泡病

魚苗腸道中出現气泡，使魚体浮力增大，沉不下去，翻身浮在水面而死。产生这种病的原因因为池中施放了过多未发酵的肥料所致。生肥在塘底因含氧不足，发生部份分解，尤其在水温增高时更甚，徐徐放出很多細小的气泡，魚苗无知，以为是浮游动物而誤吞入腸道，积累一多并成一个大气泡便不能控制，而使身体上浮。此病如发现早，迅速注入新水，可以防止情况恶化。

四、青、草魚跑馬病

魚苗飼养后，連日遇雨，在10—12天时期，青、草魚往往发生圍繞魚池边缘成羣狂游，如跑馬状。这种現象的发生，由于池中缺乏青、草魚苗适口的食料所致，防止之法，沿池边投入象絲虫大小的豆渣、豆餅或蚕蛹粉即可。

五、萎癟病

由于放养过密，池中食料不充分，部份魚苗因得不到足够的食料而萎癟，体色发黑。这时即使投飼食料，它們也无力进食而萎癟。防止这种損失，在放养时必须掌握适当稀养。

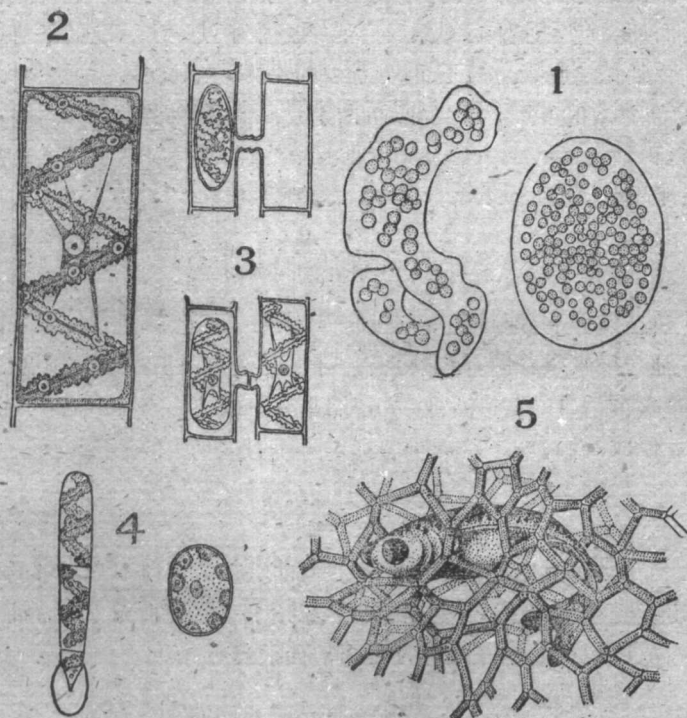
六、其它敌害

养魚池里，夏季常有不少的动、植物敌害，使魚苗受到大量的損失。除了在放养前彻底清塘外，放养后更应勤加管理。现将一般常見敌害分述于下：

(一) 湖淀 在夏季天热时，魚池中往往有很多石綠色的水花，象浮云一般地飄浮在水面，江、浙一带俗称湖淀。湖淀是一种藍藻，最常見的是銅絲微囊藻和水花微囊藻(图一,1)。它們在碱性的水里(pH 8—9.5)和水温 28—30℃ 时，繁殖很快。这种藻类虽含蛋白質很多，但因它有胶质膜，魚吃了不能消化。更坏的是湖淀死亡后，蛋白質很容易分解，产生有毒物质。这种毒质过多，能使魚

死亡。

杀灭的方法是用硫酸铜。全池遍洒，使池水成千万分之七浓度。



图一 1. 铜绿微囊藻(湖泥) 2. 水绵 3. 水绵接合生殖
4. 水绵孢子发芽 5. 游入水网藻的鱼苗

(二) 青泥苔 青泥苔是几种常见丝状绿藻的总称，包括水绵、星藻和孟氏藻等族的种类(图一，2、3、4)。这些藻类喜生长在浅水沟和鱼池的浅处。早期附着在池底，颜色深绿，稍长则象罗网般悬浮在水中，衰老时变成棉絮状，飘浮到水面，颜色也转变成黄绿色。鱼池中若生长了这种藻类，池水就会变瘦，影响鱼的食料。且幼鱼游入罗网内时，不易游出，因而造成死亡。

杀灭的方法 在青泥苔的上面加上草灰，然后再加1尺以上深的水。使青泥苔得不到阳光而全部死亡。用千万分之七浓度的

硫酸銅也能杀灭它。

(三) 水网藻 水网藻是一种綠藻。生长在浅水沟和魚池的浅处,尤其是在含有机質多的肥水中。一般在春季大量繁殖。水网藻之集結体象网袋状,愈长愈大。数量多时,如魚网张在水中,幼魚进入后不易游出。其危害性較青泥苔尤大(图一,5)。

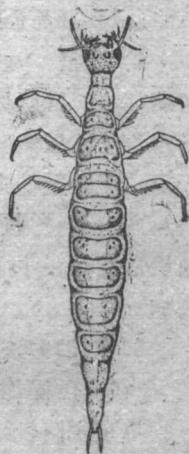
杀灭方法和青泥苔相同。

(四) 水蜈蚣 是龙虱的幼虫,又名水夹子。它的身体分节,通常呈黃白色帶黑色斑点。头部有一对堅強的大顎,在水中游动,用大顎缺魚苗而吸食其体液。此虫性极貪食,每一昼夜危害魚苗可达十余尾之多。所以在发塘时期对魚苗的危害很大(图二)。

杀灭方法 用六六六全池遍洒,使池水成百万分之一的溶液(詳尽方法見魚虱病)。

(五) 蝌蚪、青蛙 蝌蚪在魚池中搶食魚的食料,消耗魚池中的氧气,对魚苗的生长不利。而青蛙吃食幼魚也已經証实。一个青蛙,最多一次可吞食魚苗十几尾。故損失也很大。目前应須注意在清塘时用石灰杀死蛙卵。蝌蚪与青蛙必須組織大力捕杀。

魚苗的敌害很多,象水虻虫的捕食魚苗,在我国湖北省涪水县曾有发现。爬虫类中的蛇、龟、甲魚等都会吃魚。吃魚的鳥类也不少,如鸛、鷓鴣、鷓、翠鳥、魚鷹等危害也很大,且往往能传带病原,而使魚发病。故必須大力捕杀之。



图二 水蜈蚣

第二章 夏花到魚种和成魚阶段常見的魚病

一、鰓瓣病

(一) 細菌性鰓瓣病

1. 病征 这类鰓病經常在我国池养的青、草魚中发现。它的病征是鰓絲腐烂，鰓絲尖端軟骨外露，常帶有粘液和污泥。鰓盖骨內表皮往往充血，严重的中間部分表皮常烂去，状如开了透明的天窗。显微鏡检查，可見到很多杆状細菌附着在上面，多的时候象一簇簇花朵，这些能运动的細菌多数是螢光假单胞菌。病魚在池塘里常离羣在水面緩慢游动，体色很黑，浙江菱湖魚农称之为“烏头瘟”。

2. 防治方法 草魚及青魚最常患烂鰓病。均可用漂白粉防治，但在具体操作上不同。

草魚細菌性鰓瓣病的防治 在春季开始餵草时，首先要設立食場。食場的做法用手臂粗細的竹竿三根，扎成等边三角形，三角形的大小，根据放养数量和投飼的草量来决定，但最好每边淨长6尺，如放养的魚数多，可搭成两个三角形。三角形的一边靠近池边尺許，每一角頂用竹桩固定，如图版 III, 1 所示。

每日所餵的草都放在三角架的范围以內（餵的草量視放养数而决定，但最好放4、5小时能吃完的量），这样繼續投餵5、6天，使草魚养成到食場来吃草的习惯。习惯养成之后，就停食两天，从第三天起連續投餵草魚最喜欢吃的草料3天。在这3天內，在三角架的每边中央及角頂懸掛密的竹簍3至6只（实际只数視食架附近的水深情况来决定，水浅少掛，水深多掛），并将竹簍的口露出水面寸許。在竹簍中先放小石头一块为沉子，然后每日在竹簍內分装3到4两漂白粉。竹簍掛好后，就将萍或草投入三角架內。

为什么要用密的竹篾呢？因为漂白粉对麻布或紗布的腐蝕性很大，一天就能把麻袋或布袋烂穿，故必須用密的竹篾。漂白粉在水中吸取二氧化碳变成次氯酸，从竹篾中扩散在食場四周，有強烈的杀菌能力，草魚因进入食場吃草，必須通过次氯酸地带，故身体和鰓瓣都来回地被次氯酸浸洗了几次，假如草魚身上和鰓上带有致病細菌，就因浸洗到次氯酸而被杀死了。这样的措施一方面为有效的細菌性疾病的預防法，同时也可以用作病魚严重的早期治疗。但在死亡已很严重的魚池，此法的疗效就較差。因为患有重病的病魚，食欲已經衰退，它就不会到食場去吃草，因此也就沒有机会进入有強烈杀菌作用的地带去了。遇到这种情况时，就應該用全池遍洒漂白粉溶液，使池水变成百万分之一的浓度。这种全池遍洒的方法，虽能得到相当好的效果，但手續比較麻煩，要丈量魚池水面，測定平均水深，計算其体积。才能求出需要的药量。而且，全池遍洒对池中的浮游生物还有一定的影响，而掛篾法則因区域很小，故影响甚微。因此我們強調防范于未然，即在发病前进行預防就是这个緣故。

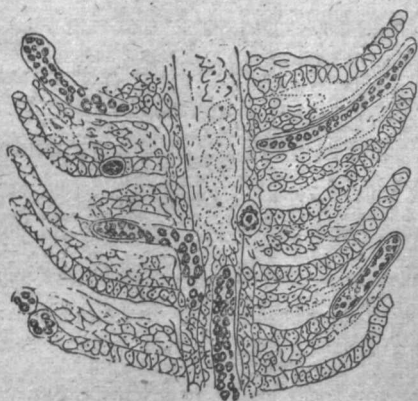
漂白粉掛袋法对魚无不良影响，因为这是采取自愿的办法（不象全池遍洒法是強制执行），換句話說，草魚对漂白粉的浓度，在忍耐得住的範圍內才去吃草，若其浓度过大到了忍耐不住的程度，它就不游进去了。花、白鰱、青魚根本不受吃草，所以在浓度太大时，更不会游到那里去，因此更无影响。

青魚細菌性鰓瓣病的防治 其病象与病原和草魚的很相似，因此同样可用漂白粉来防治。由于青魚的习性 with 草魚不同，它喜在塘底吃食，故装漂白粉的竹篾式样和掛法，亦随之而不同，主要不同之点有：

- i) 竹篾要沉到水中离食料如螺螄約 6、7 寸的地方。
- ii) 竹篾沉入水中时漂白粉要上浮，过去我們用瓦片或螺螄壳压住来防止，但发现压住后中間的漂白粉常凝結成块，不能完全释放其药力，致降低疗效，因此必須改变为有盖的（通常捕虾用的旧虾籠的后段，可以代用），使其在內充分游离；

iii) 青魚的食場一般是一字形,所以掛簍的架子也為一字形,其安排如圖版 III, 2 所示。

(二) 鰓霉病 此病是因為魚的鰓絲受寄生蟲的破壞後,使鰓



圖三 鯉和鯽的鰓霉病橫切面觀,表示
鰓霉在鰓上的分布

霉侵入,在鰓內沿鰓血管長成菌絲,使魚不能進行正常呼吸而死亡。此病之病原體是霉菌。此菌極需氧氣。菌絲直徑 8—30 微米,無分隔。孢子形成時,菌絲變粗形成合胞體。以後其中出現一個或數個核的圓形細胞,即為孢子。流行區域是在廣東的池養魚中,有一定的危害性。發生和發展此病的有利條件是池水中有機物含量的增

加,水質化學狀況惡化,發病嚴重時,病魚 1—2 天內大量死亡。

預防方法 魚池採用石灰清塘。在飼養過程中,池塘中加注清水,可使水中有機物含量減低,可以防止鰓霉病流行。已發生鰓霉病的魚,採用換塘或注入新水的辦法。

(三) 寄生蟲性鰓瓣病 我們已知的寄生蟲性鰓瓣病種類有十餘種,其中最主要的、危害最大的是鰓隱鞭蟲,其次是口絲蟲、斜管蟲、車輪蟲、毛管蟲、指環蟲以及中華魚鱘等。

1. 病徵 上述幾種寄生蟲,除了中華魚鱘因身體較大,肉眼能見外,其它幾種肉眼都看不見。生這種病的魚,一般都無顯著的徵象。鰓絲的顏色尚很鮮艷,與正常健康之魚無很大區別。不過有時粘液較多一些,有些地方有許多血球凝集,鰓絲上呈現深紅色的小點。病魚常常離羣獨游。體色青黑,故也有“烏頭瘟”之稱。要確定病原體,必須在顯微鏡下檢查。

2. 病原體

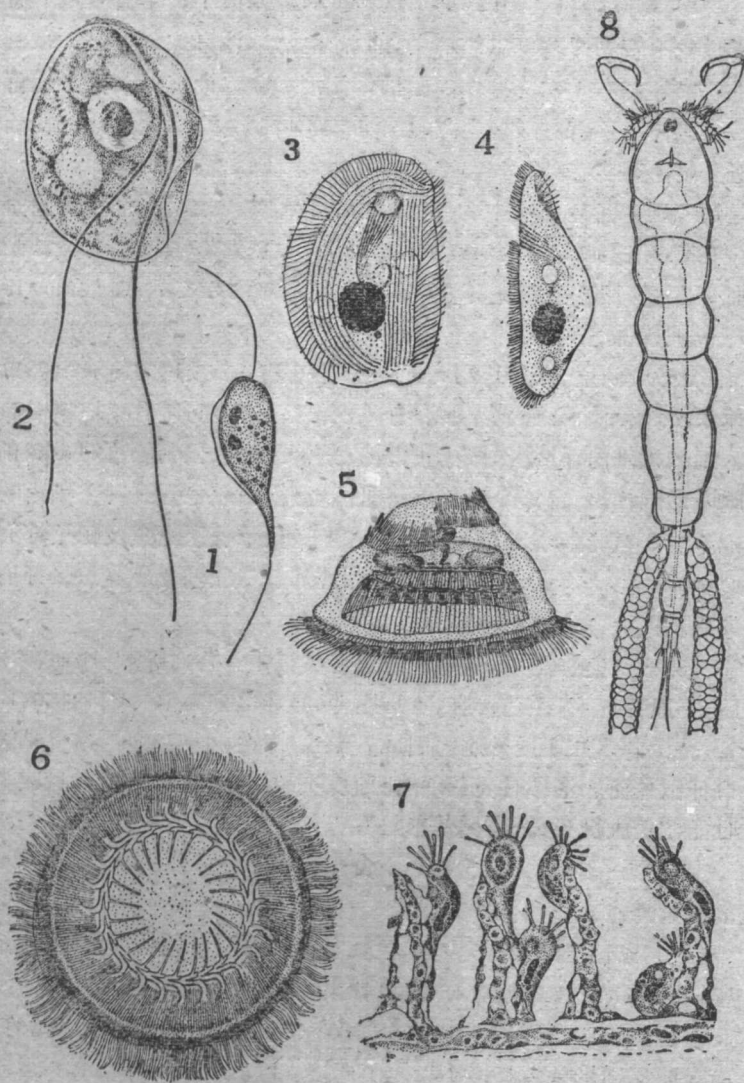
1) 鳃隐鞭虫(图四,1) 这种虫的身体很小,在显微镜下检查时必须特别留意。虫体扁平,前端宽,后端逐渐尖削。有2根鞭毛,1根向前,1根从身体前面沿体侧形成狭窄的波动膜,然后再延伸到体后。活体时,虫体由于波动膜不断扭动,使身体摇摆前进。鳃隐鞭虫在几种家鱼鳃中都可找到,但仅能使草鱼发病,特别是第一龄草鱼鳃瓣病中的一种可怕的病原体。这种虫往往大量寄生在鳃丝上,破坏鳃的表皮组织。同时又能分泌一种毒素,使鳃微血管发炎,阻塞血液循环,使鱼因呼吸困难而死亡。通常在每年7—9月发生这种病。

2) 口丝虫(图四,2) 此虫寄生在鳃丝上或鱼的体表上。虫体很小,扁平象梨形或卵形。有2根鞭毛,均伸向体后。以鞭毛插入鳃的组织内,并常作挣扎状之摇动。这种虫以剥取鱼的组织细胞及粘液作为食料。破坏表面组织,往往引起鳃霉或其它细菌的侵入。严重时能引起鱼的大批死亡。青、草、鲢、鳙鱼及鲤鱼都有此种寄生虫。对幼鱼的危害较大。江苏、广东、湖北等养鱼区都有发现。发病季节通常在初冬和初春。

3) 斜管虫(图四,3,4) 此虫身体扁平,背面隆起,腹面较平坦。一般为卵形,左边较直,右边稍弯。身体之前端有一喇叭状的口管,是由许多几丁质的刺桿围成。当虫体作侧面游泳时,常可见口管伸出外面。活体时,虫体常扭曲成不规则形状。鱼体大量感染时能使鱼成批死亡,特别是草鱼。

此虫一般在水温15℃以下繁殖较快。20℃以上数量就减少。故此病常在初冬和初春流行。

4) 车轮虫(图四,5,6) 在淡水鱼鳃上的车轮虫种类很多,危害较大的为虱性车轮虫、球形车轮虫。虫体象碗碟或草帽状。从正面看为圆形。可见虫体周围有纤毛带,这是车轮虫的运动器官。而最明显的就是由许多小齿逐个衔接成的圆形齿环。虫体运动时,以齿环磨损表皮组织,而以鳃细胞、红血球为食物。大量寄生时能引起鱼的死亡,特别是幼鱼。一般在鱼池内一年四季都能找到此虫,但以温暖季节数量较多。



图四 1. 鳃隐鞭虫 2. 飘浮口丝虫 3. 鲤科管虫腹面观 4. 鲤科管虫侧面观 5. 虱性车轮虫侧面观 6. 虱性车轮虫反面观 7. 中华毛管虫 8. 中华鱼鲢

5) 毛管虫(图四,7) 虫体无一定的形状。身体的前端有一束放射状的吸管,通常有8—12条。虫体常常整个贴在鳃瓣上,有时虫体后端伸入鳃丝之沟槽内,前端露出在外面。此虫通常在秋季大量出现,能引起草鱼种死亡。但从目前所得资料来看。这种虫的感染率不高,故危害不很严重。

6) 中华鱼鲺(图四,8) 这是一种甲壳类的寄生虫,仅其雌虫寄生在草鱼的鳃丝末端,用它的第二触肢末端之爪,插入鳃丝中,使虫体悬挂在鳃丝上不易脱落。虫体长2—3毫米。略呈淡黄色,肉眼能见。在生殖时期(4—10月)带有2根细长的白色卵囊,更易于发现。患此病的病鱼一般都是2—3龄的草鱼,病鱼常因此虫之骚扰而跳跃,食欲减退。因此虫破坏鳃表皮组织,容易使细菌侵入。故大量寄生时,会引起草鱼死亡,但少量寄生不会引起严重的病害。

3. 防治方法 中华鱼鲺大多数寄生在2龄以上的大草鱼鳃丝上,它在4月初旬或中旬开始长出卵囊,繁殖子代,到11月停止。其它如鳃隐鞭虫、车轮虫等也都在4月以后繁殖频繁,因此在繁殖季节前将母虫杀死,则以后感染的机会便少了。预防的方法也象防治细菌性鳃病的办法,在三角形的食场架上悬挂硫酸铜和硫酸亚铁。惟盛装药剂的竹箕改为细密的布袋(图版III,3)。为什么一定要用细密的布袋呢?因为硫酸铜和硫酸亚铁在稀的布袋或竹箕里很容易溶化,不到2小时就能溶光,这对于预防的要求是不合适的。理想的要求是硫酸铜和硫酸亚铁溶解速度愈慢愈好,至少也要在3至4小时内溶完才合标准,所以必需用细密的布袋子。我们试过新的龙头细布和现在的面粉袋布很合适。每天挂袋一次,挂袋几只和每只装药的份量,视鱼池大小和食场地区的水深来决定。鱼池1亩,例如食场区水深1尺左右,则挂袋两只,每袋装硫酸铜2两、硫酸亚铁8钱就够了;如水深1尺半左右则每袋装硫酸铜3两和硫酸亚铁1两2钱;2尺左右用4两硫酸铜和1两6钱硫酸亚铁;2尺半左右用5两硫酸铜和2两硫酸亚铁(二者的比例为5:2)。在进行第一次挂袋时,因各池具体情况不同,不可能硬

性規定要挂多少只袋，而必需通過試驗，即在池旁靜心觀察掛袋一小時後草魚是否來吃食，如果不吃，就表示藥的濃度太大，應減少靠外邊掛的袋數，至草魚在袋里的藥還沒有溶完時肯來吃為度。

根據草魚不怕到淺處來吃食的特性，我們建議食場應設在池塘的淺處。這樣一方面可以減少所用的藥量，同時藥的濃度也較穩定和持久，對殺蟲的效力就大。布袋的掛法見圖版 III, 3。

掛袋前必須停食兩天，然後連續掛袋 3 天，每天裝藥一次，並且掛好後就可將草魚最喜歡吃的草投入；其殺蟲的道理與上述掛漂白粉的原理相同，這個辦法比起在後面所說的全池遍灑法，簡單而又經濟，而且效果也好，對其它魚類（花、白鰱）吃食餌料的影响也更小。同時魚農經過一次操作以後就能掌握。初發病的魚池，應用此法也有醫治效力。

掛竹簍和布袋應注意事項：掛袋的原理為：利用藥的高濃度在短時間內將細菌和寄生蟲毒殺，而對魚則因其有趨避的能力，所以沒有什麼影响。因此：i) 有流水的地區不宜搭作食場，以免藥液被水沖走；ii) 在下雨和大風的天氣不宜掛袋；iii) 投飼的草料及青魚的螺螄數量應該比未掛袋前的份量減少 3、4 成，以保證第二天再來吃食；假使是夏花池，豆餅應在萍草吃完後才餵；餵的份量亦以少量為宜；否則第二天草魚因肚子不很餓，就不肯去吃草了；iv) 每天換下的漂白粉殘渣，可倒在食場附近，不必丟到池外去，因其中可能還有一點藥存留，仍能起些消毒作用。

在已發病而死亡已很嚴重的魚池內，就需應用全池遍灑法來治療。在魚池內用千萬分之七濃度的硫酸銅與硫酸亞鐵來治療，能取得很好的效果。

施放硫酸銅和硫酸亞鐵計算方法：

要計算硫酸銅和硫酸亞鐵的施放量，首先要知道魚池中有多少水，因此必須正確丈量池水面積和平均水深，才能計算出水池體積，其辦法如下：

1) 丈量魚池水面面積的方法

i) 如果魚池水面為正方形或長方形，那只要丈量魚池水面的