

各種水產常用化學治療劑 對鱸魚苗之安全濃度

台南分所 林清龍·吳慶麗·丁雲源

一、前言

本試驗的主要目的在探討市面上所售的各種化學治療劑對鱸魚苗之 LC_{50} ，並求得安全濃度，將此基礎資料建立，以應鱸魚養成期間發生病害時之參考，因目前在養殖界尚無此資料，故每當情況發生時，漁民均冒險盲目的投藥，有時不但沒將病治好，反而血本無歸，故本試驗可提供漁民在用藥時劑量高低之決定，以減少業者之損失。

二、結果與討論

由本次試驗的29種水產常用化學藥品中，以有機磷劑的毒性最高，其安全濃度在0.135~0.595ppm之間，其中以地特松的0.135ppm最低，敵水蟲 0.595ppm最高（但此藥品無成份及含量之說明，故在使用上需特別小心），據筆者所知，民間養殖魚類時所使用有機磷劑之藥濃度均在0.4ppm至1ppm之間，故如貿然的引用在鱸魚苗時，很可能造成不必要的損失，而安全性較高的有抗生素類：Tetracycline 137ppm、Oxytetracycline 135ppm、DOXIN-100>300ppm及磺胺劑類：V-sul>300ppm、Sinomin>300ppm、sulfamonomethoxin sodium>300ppm、TORUMO 1ppm（主要成份：2-methylthio-4,6-isopropylamino-s-triazine）。

呋喃劑類藥品在鱸魚的養殖過程中使用極為普遍，如魚苗放養前之消毒處理及放養後搬池時皮膚之處理等，因其藥品之毒性較低，效果又很明顯，較為業者所喜愛，但硝基呋喃衍化體之一AF-2，經證明具有突發變異原性，有發癌性的存在，在日本已禁止使用，我想國內業者在使用上需重新考量，可改以其他種類的消毒劑來取代。在本次進行的兩種藥品中，NF-ウエノ-C20安全濃度>100ppm，而Furance-p卻僅4.05ppm，雖然同為此類之藥劑，結果卻迥然不同。

消毒劑類藥品本次共進行7種，其中包括含碘消毒水NPEEI-500、Povidone-Iodine；4級銨消毒水 BKC-50、Bioquat、SEPTOBAR；及10% Phenoxetol（沒有成份說明）和含Bromide的 DUOQUAT-80（主要成份為 Didecyldimethyl Ammonium Bromide 80%），以上安全濃度在0.067~2.17ppm之間，而同為含碘消毒水NPEEI-500安全濃度僅 0.067ppm，Povidone-Iodine為1.37ppm相差有20倍之鉅，故在現場使用時需特別小心，而DUOQUAT-80其主要成份為 Didecyldimethyl Ammonium Bromide 80%，為含溴之消毒水安全濃度僅 0.13ppm對魚之毒性頗高在使用上亦需注意，另外 Phenoxythanol 10%毒性較低，為2.17ppm，但此藥無成份之說明，對於現場使用之效果尚不明瞭。

混合性之藥品共進行 2種藥物：DESTMOLD其安全濃度為 2.2ppm，FISHIN WONDER 6.6ppm，均較黑鯛的0.67ppm及 1.5ppm 還要安全得多。

一般性化學藥品，孔雀綠安全濃度為0.72ppm，但在黑鯛及石斑魚僅 0.092ppm、0.094ppm，相差有7.5~7.8倍之間，而一般魚類使用量在0.1~0.2ppm 之間，故鱸魚對此藥較為安全，但因此藥具致癌性，已禁止使用。其他如硫酸銅、高錳酸鉀、克藻淨安全濃度均在 0.12~0.82ppm，其毒性亦不可輕忽，福馬林為14.3ppm，甲基藍 >30ppm在魚蝦類之使用上很安全。

另外養殖期間用在殺藻的滅藻草，安全濃度為 5.43ppm，據筆者觀察，其成份可能為有機磷劑和硫酸銅或其他之藥物混合，因其藥品無成份說明，在使用上亦需小心。

綜合以上結果得知含碘的安百疫毒性最高，為0.067ppm，居本次所有試驗藥物之冠，比有機磷劑還高，但同為含碘的普維龍碘液卻為 1.37ppm，相差20倍之多，含碘消毒水在現場使用時安全性極不穩定，易受水溫、光線等環境之不同而影響其安全性，使用上需注意，往往漁民以相同濃度來使用本藥，卻不知雖同為消毒水，毒性卻相差有20倍。4級鉍消毒水穩定性較高，一般於養殖期間長時間藥浴的安全濃度在 0.3~0.5ppm之間，超過1ppm時則較危險，磺胺劑類之安全濃度最高，均 >300ppm，而抗生素類亦均 >100ppm，故在使用上較無顧慮。

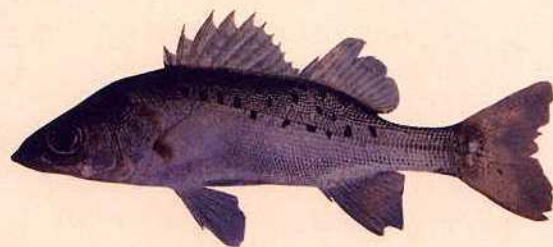
對於養殖期間藥物的使用，可說是養殖成功與否關鍵的一環，故使用時除需對症下藥外，尚需注意藥性及使用方法，再配合環境的變化，相信魚病的控制將可迎刃而解。

三、結論

本試驗以 Doudoroff及Rand之方法求出48小時之 LC_{50} 值 $\times 1/10$ 為其安全濃度，鱸魚苗 (*Lateolabrax japonicus*) 平均體長2.24cm，平均體重0.36 g，試驗期間水溫27~34.5℃，pH值7.69~7.92，鹽度 34‰之條件下求得其對各藥之安全濃度為：

CuSO ₄ 0.02ppm、	Cutrineplus 0.12ppm、	DUOQUAT-80 0.13ppm、
地特松 0.135ppm、	SEPTO-BAR 0.137ppm、	賽文 0.2ppm、
KMnO ₄ 0.22ppm、	Masoten 0.3ppm、	Bioquat 0.54ppm、
NPEEI-500 0.54ppm、	敵水蟲 0.595ppm、	Malachite green 0.71ppm、
TORUMO 1ppm、	NF- ウエノ-C20 1.37ppm	Povidone-Iodine 1.37ppm、
DESTMOLD 2.2ppm、	Furance-p 4.05ppm、	BKC-50 5.43ppm、
滅藻草 5.43ppm、	FISH WONDER 6.6ppm、	Formalin 14.3ppm、
Phenoxythanol 21.7ppm、	Oxytetracycline 135ppm、	Tetracycline 137ppm、
Methylene blue >30ppm、	DOXIN-100 >30ppm、	Sinomine >300ppm、
V-sul >300ppm、	Sulfamonomethoxin sodium >300ppm。	

☆鱸魚小檔案☆



中名：鱸魚

學名：*Lateolabrax japonicus*

英名：Sea perch, Japanese Sea bass

鱸魚體延長而側扁，頭較低，眼較小，下顎較上顎突出，兩顎、鋤骨及口蓋骨等均有齒。鰓蓋前骨後緣呈鋸齒狀，其隅角部有 1枚、下緣有 3枚向前之強棘，鰓蓋主骨有一硬棘。背鰭 1枚，13~14棘及12~14軟條，臀鰭 3棘 7~8軟條，第 2棘強大，尾鰭後緣淺分叉。體被櫛鱗、頰部、鰓蓋及頭頂等均密佈小鱗，背部及體側為銀灰色、腹面銀白色、自側線至背鰭散佈黑色斑點、但老成魚多消失。體長可達 1公尺以上。

鱸魚為近海性淡鹹水魚類，通常在10月至翌年 4月間產卵。分布於基隆至本省西南部沿海，已成為台灣重要養殖魚類之一，為高等食用魚，經濟價值極高。