

# 福壽螺之生態及藥劑防治現況

文 / 圖 陳昇寬、黃榮作、李兆彬

## 前言

福壽螺原產於南美洲阿根廷之巴達貢(Patagonia)河川中，為喜歡取食綠色植物之水生巨型螺類。於 1979 1980 年國人私自帶入國內大量飼養、推廣，希望作為食用之用途。然而因為肉質鬆軟，不符合台灣民眾的口味，且可食部份只有整體之 19%，增高加工製罐的成本，導致養殖戶紛紛棄養，使之流入溝渠、池塘，進而蔓延至水稻田及水生作物田，造成嚴重危害。1981 年福壽螺開始擴散到日本、琉球，1982 年出現在菲律賓，1985 年中國廣州、福州及杭州發現福壽螺，1986 年擴散至韓國，1987 年傳到蘇門答臘，1989 年再傳到印尼及泰國。福壽螺的繁殖力很強，對於稻作有很嚴重的破壞力，根據世界糧農組織的估計，福壽螺造成稻作的損失約佔總產量 1 40%。

## 福壽螺之生態

福壽螺(*Pomacea canaliculata* (Lamarck))屬於腹足綱(Gastropoda)中腹足目(Mesogastropoda)蘋果螺科(Ampullariidae)。分布地區包括：台灣、日本、菲律賓、中國大陸、韓國、馬來西亞、印尼、泰國、阿根廷。福壽螺雖為雜食性動物，但較偏好取食水生植物，取食植物範圍相當廣泛，包括水稻、水蘆菜、茭白筍、菱角、蓮、芡實、水藻、浮萍、青苔、滿江紅、布袋蓮等多種植物之幼嫩部位。

福壽螺卵呈圓形，直徑平均 2.29 公釐，產於離水之乾燥處，剛產之卵呈粉紅色，每一卵塊由 3 4 層卵重疊而成葡萄串狀，每一卵塊之卵粒數約 100 400 粒，卵期約 10 20 天。剛孵化之幼螺殼高約 2 公釐，體呈紅色或淡紅色，落入水中後開始浮游活動，隨著螺體成長，外殼顏色逐漸轉深橄欖色，幼螺以浮游生物、藻類及植物幼嫩部位為食。約經 70 80 天達成螺性成熟期，殼高約 2.5 3.0 公分以上。成螺交配活動不受晝夜限制，交配後 2 6 天開始產卵，雌螺產卵時間通常在傍晚至翌日清晨。福壽螺在水溫 20 以下或 30 以上時，螺體潛入土中緊閉殼蓋靜止不動呈休眠狀態，遇到乾旱或無水環境時亦可以休眠狀態度過，在未受到強烈日光照射下，螺體休眠可達 6 個月之久，一旦遇到水，立即打破休眠繼續活動。

## 藥劑防治

三苯醋錫原本為防治福壽螺之重要藥劑，因其具有致畸型性，於民國 88 年 1 月 1 日起禁止使用。在三苯醋錫禁用後，農民對於現有推薦藥劑的田間防治技術不熟悉，常表示效果不佳或仍使用禁用農藥三苯醋錫。因此動植物防疫

檢疫局及各改良場配合於田間進行防治觀摩會，以教育農民正確使用方法，有效防治福壽螺。

#### 1. 新藥劑登記試驗：

以往在植物保護手冊上登記使用於防治福壽螺之藥劑有 70% 耐克螺可濕性粉劑及 80% 聚乙醛可濕性粉劑。在 92 年及 94 年分別有二家公司登記進行新藥劑 6% 聚乙醛餌劑田間試驗，結果如表一。在 92 年登記之 6% 聚乙醛餌劑試驗結果對福壽螺之防治率平均為 76.8%，與對照藥劑 80% 聚乙醛可濕性粉劑之 78.5% 相差不多。水稻被害率經 6% 聚乙醛餌劑及 80% 聚乙醛可濕性粉劑處理後分別為 8.4% 及 10.7%，而未施藥對照組之水稻被害率高達 56.1%。在 94 年登記之 6% 聚乙醛餌劑試驗結果對福壽螺之防治率平均為 78.8%，而對照藥劑 80% 聚乙醛可濕性粉劑之 86.5%。又水稻被害率經 6% 聚乙醛餌劑及 80% 聚乙醛可濕性粉劑處理後分別為 13.2% 及 14.8%，而未施藥對照組之水稻被害率高達 46.6%。由於 6% 聚乙醛餌劑對福壽螺之防治效果甚佳，已推薦供農民防治福壽螺之用。

#### 2. 田間防治示範觀摩結果：

自 94 年起本場於田間開始進行防治示範觀摩會，分別於 94 年嘉義縣太保市、95 年雲林縣斗六市及 96 年台南縣六甲鎮辦理。處理別如表二，分別將藥劑施於試驗田區，施藥後田間維持靜水狀態，並以不施藥處理為對照。結果如表三，在有施藥處理區之防治率，除了 95 年 80% 聚乙醛可濕性粉劑處理區為 92.5% 以外，其餘藥劑處理區均達到 100% 之防治率，效果相當好。在水稻被害率方面，不施藥對照組之被害率在 66.0-70.7%，94 年以 70% 耐克螺可濕性粉劑處理區被害率最高為 15.7%，其次為 80% 聚乙醛可濕性粉劑之 14.3%，而以 6% 聚乙醛餌劑(兩棲滅螺R)處理區最低為 5.3%。95 年各藥劑處理區之水稻被害率在 0.0-4.0%。96 年各藥劑處理區之水稻被害率在 2.0-4.0%。顯見目前之防治藥劑都能有效控制福壽螺之危害。

### 結語

根據多年之田間施用結果，目前之防治藥劑在福壽螺防治上都能有效控制，在使用上也相當方便。然而，目前之藥劑也有其限制，必須在靜水狀態才能達到理想效果，因此如灌溉溝渠之流動水便無法使用，對水生物也具有毒性。近年來，在夏季之降雨量有集中、量多的趨勢，常造成豪雨成災，二期作水稻田常會因為鄰近灌溉溝渠水位暴漲，而將溝渠內之福壽螺再度引入已防治之水稻田，使得農民增加防治費用。如何有效防治溝渠及池塘內之福壽螺為值得深入研究之議題。

表一、施藥後 7 天福壽螺死亡率及施藥後 10 天稻穢被害率調查

年別	藥劑處理	施藥後 7 天死亡率(%)	施藥後 10 天稻穢被害率(%)
92 年	6% 聚乙醛餌劑 5.0kg/ha	76.8	8.4
	80% 聚乙醛 WP 1.2kg/ha	78.5	10.7
	對照：無藥劑處理	12.1	56.1
94 年	6% 聚乙醛餌劑 5.0kg/ha	78.8	13.2
	80% 聚乙醛 WP 1.2kg/ha	86.5	14.8
	對照：無藥劑處理	14.9	46.6

表二、福壽螺防治試驗處理別、用藥量及施藥方法

藥劑名稱	每公頃每次施藥量	施藥方法	注意事項
6% 聚乙醛餌劑	5 公斤	插秧前 1-3 天或插秧當天施用，直接將顆粒狀餌劑均勻撒於田區，施藥時田水保持 1-3 公分，約 7 天。	1. 施藥當天不排水，以免危害其他水生物。 2. 對鳥類具中等毒性。
80% 聚乙醛可濕性粉劑	1.2 公斤	插秧前 1-3 天或插秧當天加水稀釋施用，施藥時田水保持 1-3 公分，約 7 天。	本藥劑致死效果受低溫影響，攝氏 20 度以下暫停使用。
70% 耐克螺可濕性粉劑	0.4 公斤	插秧前 1-3 天或插秧當天加水稀釋施用，施藥時田水保持 1-3 公分。	1. 本藥劑對魚毒性高，限水田使用，施藥後一週內不得放水。 2. 密度高或第二期作，宜插秧前 1-3 天施藥更佳。

表三、福壽螺防治示範觀摩試驗結果

處理別	94 年		95 年		96 年	
	防治率 (%)	水稻被 害率(%)	防治率 (%)	水稻被 害率(%)	防治率 (%)	水稻被 害率(%)
80% 聚乙醛可濕性 粉劑	100	14.3	92.5	4.0	100	3.7
70% 耐克螺可濕性 粉劑	100	15.7	100	0.0	100	2.3
6% 聚乙醛餌劑(兩 棲滅螺R)	100	5.3	100	0.0	100	4.0
6% 聚乙醛餌劑(助 手R)			100	0.3	100	2.0
不施藥對照		70.7		66.0		66.0



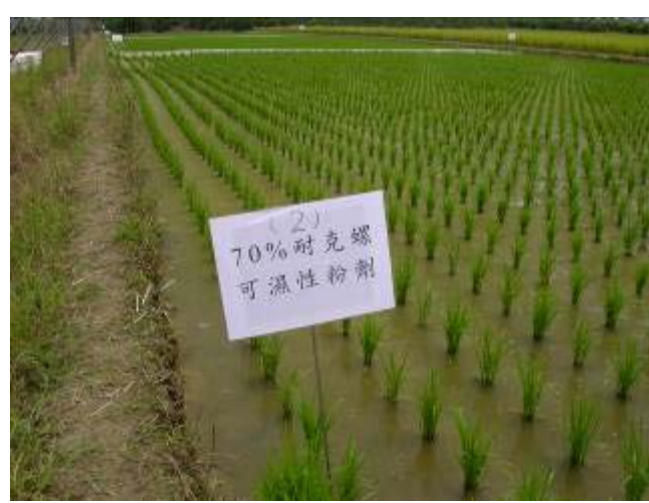
福壽螺捲住水稻秧苗基部取食危害。



福壽螺防治示範觀摩無施藥對照區水稻秧苗被  
取食殆盡，且產下許多卵塊。



福壽螺防治示範觀摩：80% 聚乙醛可濕性粉劑處



福壽螺防治示範觀摩：70% 耐克螺可濕性粉劑

理區防治良好。



福壽螺防治示範觀摩：6% 聚乙醛餌劑(兩棲滅螺R)處理區防治良好。

處理區防治良好。



福壽螺防治示範觀摩：6% 聚乙醛餌劑(助手R)處理區防治良好。