



上：以冰水麻痺後裝入搬運箱  
下：經麻痺後裝入搬運箱

# 鰻魚搬運方法

郭河

鰻魚，在市場交易上均以活物為對象，一旦斃死，即貶值很大，尤其是鰻苗只能供養殖用，斃死後即一文都不值，所以鰻魚搬運處理是很重要的問題。由於鰻魚呼吸器官特殊，其呼吸三分之二靠皮膚，鰻的呼吸只占三分之一，所以在運輸途中，只要皮膚能予保持水分，其耐活力很強。因此陸上搬運均不用蓄水，搬運容易。

## 大鰻的搬運法

大鰻是供食用的，在本省須二〇〇克以上者才受歡迎，但在日本均以一三〇克左右者最受歡迎。鰻魚在供應市場需要時，通常於二日前由養魚池捕上，放在磚做或適宜的地方，以沖流鮮水蓄養，最起碼要蓄養二十四小時以上，使鰻魚所攝食餌料消化或吐出，並使鰻魚粘液以及其皮下脂肪適宜的分

秘及減少後，才適宜運銷。本省蓄養期間通常為一日以上，而在日本必需三天以上。所以要出口的鰻魚亦需做同樣的蓄養，才能符合安全的規格。

本省搬運大鰻，最初原祇用竹製直徑約五十公分，深約二十公分的圓型鰻籠，將數個疊為一件，每件視其路程的長短，以二〇至三〇公斤裝入四個竹籠，同時每籠混放掌頭大的冰塊，並視溫度的高低，用冰一〇至二〇%，

然後將五籠以草繩做十字捆。結裝後再於上面空籠放入大冰塊約一〇公斤左右，使其能在運輸中溶化補充水分。通常都在冰塊未溶化完即可安全搬運到目的地。惟因前法，必需將鰻籠收回再使用，容易破損，消耗相當大。後來部分業者，以木箱法搬運。此法是用一·一五至二·〇公分厚木板釘成五〇公分寬，七五公分長，二〇公分高的木框，底面釘裝有〇·六公分的鐵絲網，頂面框邊另加釘有六公分寬的邊蓋。

又視路程的遠近，每箱可裝二〇至三〇公斤，每箱仍需混裝拳頭大的碎冰塊，約一〇至二〇%，然後將四至五箱疊在一起，在上層箱做一個活動卡蓋蓋上。仍可照樣達成搬運目的。

後來改用塑膠袋灌氧方式，此方法對於遠程的運輸更理想。用塑膠做成較軟潤的裝米麻袋那樣大的型的塑膠袋，每袋裝鰻三十公斤，視路程的長短及溫度的高低，混裝一〇至二〇%的冰塊，然後灌滿氧氣再用膠皮帶結縛密封，在本省到處概可安全的運達。去年本省成鰻開始出口日本，仍以灌氧氣方

式最理想。因鰻魚出口日本，從丸紅以船運失敗後，全靠航空運輸，但空運運費高昂，需盡量減輕其他包裝費用，同時容積也需減少。所以通常均採以三十四×三十四×六十的硬紙箱，用不着收回膠膠袋，每箱以裝運一袋或分為二袋，每袋封裝一〇或二〇公斤，灌滿氧氣密封即可安全的送到二〇小時以上的路程。

以此法搬運需先將鰻苗用攝氏五度左右的冰水給予麻痺後，如此不但容易包裝，且需混裝的冰量約有一〇%左右即可，如此要運到日本，每公斤鰻魚最低的運雜費尚需三十五元左右，約為鰻價的三分之一，在出口上確有不利之點。所以對活鰻搬運仍需繼續研究船運方法為佳，因運費將可減輕到鰻價的五分之一左右。

筆者早就囑有欲做此生意者先做實驗性的搬運，然均因看到日本丸紅以前船運的失敗，而不敢嘗試。本來丸紅對活鰻的長途搬運要領未盡了解，雖自設搬運船，結果不適其用，當然招致失敗，但本省運往日本不過三至五天就能到達，應該可順利運到才對。

今年八月間，日本山口縣試驗船來台，透過高雄水產分所類分所長洽商，協助予以實驗，因在台無法獲得適當的裝運工具，不得不用本省裝運稻谷的小米籠代用做搬運籠，將四〇公斤二〇〇尾分裝六籠疊上一件，頂面另疊一個空籠捆裝，固定於甲板上，然後抽海水由頂面沖流的方法，於八月二日上午九時裝運入該試驗船，不料當日因氣候變壞，該船無法出港，只能在船上抽海水沖流，又不幸是該抽水機發生故障，翌日檢查結果，斃死二十八尾，待至八月三日試驗船出港後，繼續抽海水沖流，每日檢查其斃死情形，迄八月七日十時到達下關結果，於四日死二尾，五日死四尾，六日死十尾，七日死十一尾，共斃死二十七尾，生存者僅為一四五條。

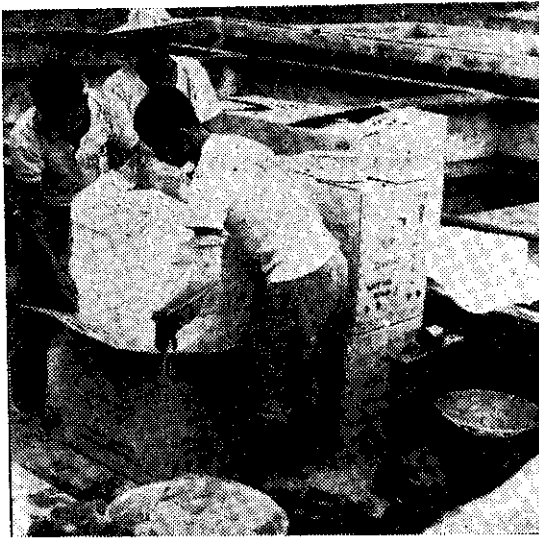
斃死情形大部分挾死在搬運籠之間，又到達後所有生存鰻魚似甚衰弱，且五分之一為魚體有受傷，分析起來可能是裝運籠過小而裝運量過多的關係。

筆者於十一月二十四日又趁下關水產大學練習船來高雄港時，再用本來裝運的鰻籠三個一件裝運十七公斤，重新試驗，成果不久將有消息。

### 鰻栽如何搬運

放養鰻線養成後的鰻栽搬運，只要搬運方法適當，欲搬運二至三十小時的路程，仍很容易。無論鰻栽裝運方式如何，仍與成鰻一樣，搬運前必先捕獲蓄養二十四小時以上，使其分泌所有排泄物後才能適其搬運，千萬不要現捕裝運。

搬運鰻栽仍與成鰻一樣，短程搬運時於容器適予混容碎冰塊，後另於裝運用具上面放置冰塊，使能溶解流下冰水補充水分。如較遠程像出口鰻栽，必需顧及安全的包裝，才能避免發生意外的損失。近年來本省鰻栽受日本鰻線資源奇缺的影響，而漸活潑化，當初的運搬概無什麼經驗，只有用灌氧氣密封方法，此法雖無不可，但仍有許多缺點，有時發生漏氣或因其他事故，延誤時間，所裝有限氧氣用完，即發生意外的損失。欲求安全，必需灌裝所



五小箱裝成一件放入硬紙箱中

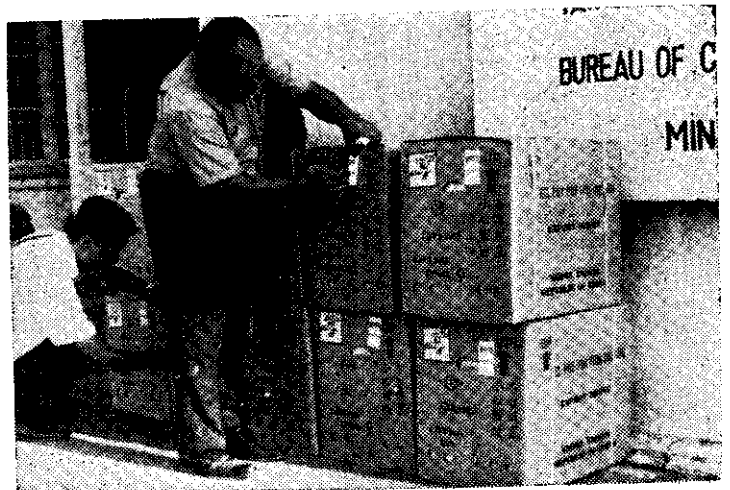
裝鰻栽於搬運途中所需氧氣量的三倍較安全，如此容器量所能封裝的鰻栽並不太經濟，除很少部分習慣者在應用外，均研究改進用泡沫塑膠箱，安全可靠且較經濟。

泡沫塑膠箱，即由七個小箱拼成一件，小箱的規格為長方形，普通以三六×五〇至六十，高度六公分的塑膠箱七個，底面箱則為積拾冰箱，整個用塑膠做成，為有底面的水密箱，底面箱上面墊上五箱裝鰻箱，裝鰻箱底面粘着紗窗，用十六目的塑膠網，其頂框邊做成二公分寬的邊蓋，每箱隔為二至三隔，頂面為放冰塊箱的裝鰻箱，所不同者即頂面後另有邊蓋，如此便於放置冰塊，上面有的另再有蓋厚一公分的同樣塑膠板蓋，疊成後再套入塑膠袋，放入具規格的硬紙箱，硬紙箱必須註明上下，以免搬運途中倒置。

此法只要在裝運前，將蓄養過的鰻栽先用攝氏五度左右的冰水麻痺，使鰻栽部分開始看到腹部反過來即可提起秤量，每箱裝一、〇〇〇至五〇〇尾者，可裝二公斤，五〇〇尾以下者可裝三至四公斤，如此五小箱一件，共可裝每公斤五〇〇尾以上者共一〇公斤，每公斤五〇〇尾以下者可裝十五公斤至二十公斤，能耐三十小時以上的運搬。但大部分商社，大都每件只裝運十公斤，並於裝鰻箱底敷白布，但這對鰻栽搬運，並無特別好處，徒增運雜費。照筆者裝運經驗，以上述方法裝運鰻栽到日本，運雜費等一切包括在內，每公斤鰻栽應不會超過新台幣六〇元，如此每尾所加的運費按五〇〇尾一公斤計算，每尾只要二角即够。

### 鰻線的搬運法

鰻線從海邊採捕後必需搬運回家，在此剛採捕後的鰻線，如無適當搬運，很容易致死。鰻線通常捕獲時，均做有像鰻栽運搬箱同樣木製箱或較大的蓄養箱三個，將所有捕獲的鰻線用選別器選別，暫蓄養於現場水中，待每期採撈完，將所有捕獲鰻苗，仍用其蓄養箱搬運回家，在此搬運途中切勿使其表皮乾燥，失去水分，最好在箱底敷上一層紗布，



完成外銷包裝等待出口

使其吸收水分，即可避免容易失去水分。同時若能用適宜的數巾覆蓋，效果更佳。至於從採捕業者收集後較多數量的搬運法，仍照每箱以一、五公斤為限，裝箱後用攝氏五至六度的冰水噴散一下，數箱疊在一起，上面放置碎冰塊，適予覆蓋搬運，可避免失去水分乾燥，安全地運到目的地。

其他有的以灌氧氣密封裝運法，不過用此法對鰻線的裝運量、水量，封灌氧氣量若能配合適宜，也是很好方法。裝運時以鰻線的一半用水加裝與水同樣重量的冰及灌封上述總量三倍的氧氣即可，即安裝二公斤鰻線需加水一公斤加裝冰一公斤，及灌入十二公斤以上的氧氣，但此種配合對於裝運時的溫度、天候、路程長短等因素，仍需要做適當的衡量，以免無謂損失寶貴的资源。