

## 鰻魚皮鞣製方法之研究 (初步報告)

賴永順 · 郭永耀

A Primary Report on the  
Eel's Skin Tanning

Yun-Shun LAI and Yun-Yao KUO

In this paper we report some problems on the eel's skin tanning, especially on bleaching, and removal of fat and scales. We can remove the fat by immersing in isopropylalcohol within 24 hrs, by using diluted sodium hypochlorite solution for bleaching, and simultaneously removing the scales.

### 前 言

本省的養鰻業一向以日本為主要市場，年產量二萬公噸中約一萬五千公噸以活鰻空運日本銷售，另外 3 千到 5 千公噸以白烤鰻售與日本。由於近年來受各種因素影響價格一年不如一年，最近已至破成本階段。更加養鰻飼料的漲價，經營漸覺困難。為開拓另一外銷市場（歐洲）業者雖以活鰻空運方式試銷西德，並受西德業者歡迎，奈因運費過高無利可圖至今遲遲無法展開。蓋歐洲的鰻魚消費形態多以煙燻為主，故如改為燻鰻外銷，不但可以減輕運費（改為船運）尚可賺取加工費用似有一舉兩得之感。因此筆者等開始試製煙燻鰻魚並將樣品交由業者先徵求西德方面之意見以利探討成品是否能為對方接受及價格問題以資檢討成本。為求增加耐藏力筆者採用剝皮後液體燻製配合輕度陰乾（由於帶皮燻乾，鰻皮變更影響商品價值），剝下之鰻皮約佔鰻魚體重之 10% 左右，如能加以利用不但可以減輕成本，尚有更多利潤可賺。

筆者等鑑於韓國產製盲目鰻皮革頗受國外觀光客歡迎，因此開始本項試驗，至今雖尚有若干問題待進一步改進，惟已近初步成功階段。茲特將初步試驗結果列報於後。

### 試 驗 方 法

#### 1. 原料鰻皮

剝離鰻皮 10 條，40g，浸在 25% 食鹽水，經 12 小時後，除去粘液兼防腐做為原料。

#### 2. 水漬及軟化

處理後鰻皮在溫度 20°C 水中用流水式漂洗 4 小時，使鰻皮中塩分脫離。

#### 3. 石灰水浸漬

以鰻皮重 10% 量之  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ，及 0.5% 量之  $\text{Na}_2\text{S} \cdot 9\text{H}_2\text{O}$  加入 2ℓ 水中充分攪拌，然後將鰻皮投入石灰水中，平行排列，隨時注意，pH 值在 12，浸灰時間為 3—4 天。

#### 4. 裏漉

浸灰期間中，每日把鰻皮取出滴水，然後放在木製處理台上，以鈍刀削離鰻皮肉面之鰻肉，並除去油脂、污物後攪拌石灰水，再將鰻皮並排於石灰乳中，如此每天 3—4 次。

#### 5. 脫灰

石灰漬後，將鰻皮取出用流水沖洗 4 小時，然後再將 3% 硼酸溶液浸漬，至石灰分完全為止。

#### 6. 漂白及脫鱗

取 35% 次亞氯酸鈉 15ml，加  $\text{H}_2\text{O}$  250ml，把鰻皮投入浸漬 35—40min，然後把鰻皮取出以鈍刀除去皮面之鱗，而鰻皮之黑條紋亦可脫色至淡褐色。

7. 脫脂

於異丙醇浸漬 2 小時脫脂，再用非肥皂水，將附着表面之油脂洗掉。

8. 明礬鞣

明礬 250g, NaCl 125g, H<sub>2</sub>O 2500 ml, pH 2.0 然後把脫脂後鱧皮浸漬 4 天鞣製，每天攪拌，使鱧皮中之纖維易吸收鋁鹽，成爲有彈性、柔軟的鱧革。

9. 洗滌

用水洗滌鞣製後之鱧皮。

10. 乾燥

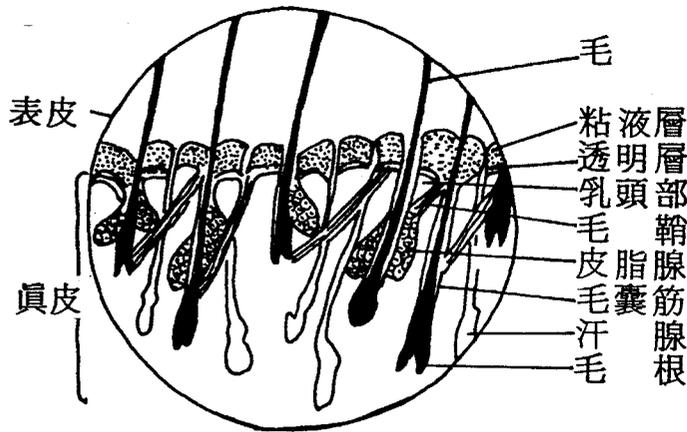
用陰乾法或低溫風乾法乾燥鱧皮。

11. 加脂

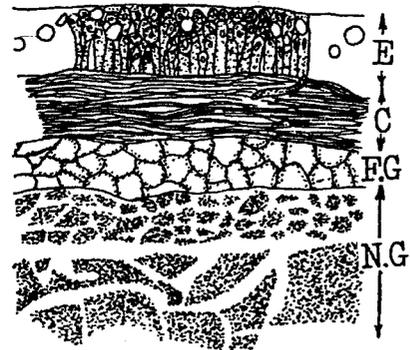
先將牛脂 25g，加熱溶解，然後添加黃豆油 20g，用毛刷塗在半乾燥後之鱧皮上，然後風乾。

12. 潤飾修整

磨光將卵白 40g，牛乳 20g，H<sub>2</sub>O 20g，C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH 0.1g，攪拌成爲乳狀，塗在皮面，然後用磨光機摩擦光面。



圖一 牛皮斷面圖



E : 表皮 (粘液細胞集合)

C : 結締組織 FG: 脂肪層

NG: 筋肉組織

圖二 鱧皮膚斷面圖

試驗結果及討論

圖 1、2 係表示哺乳動物之皮膚及鱧皮膚切斷面，由此可以看出兩者之間的差異。鱧皮膚雖無毛却有鱗，而鱗以鱗囊包之並分散於真皮內。另一異處爲脂肪的分佈，鱧皮的脂肪成層分佈於結締組織下面，故含量較牛皮爲多 (約 25% 左右) 約爲牛皮之一倍以上 (牛皮約爲 10% 左右)。其他差異爲鱧皮尚有色素細胞，故在處理上我們注意脫油、脫鱗及脫色三方面。

一、脫油

1. 使用異丙醇直接實施脫油結果 (每次換新溶劑) 如表 1、表 2。

表 1 浸漬時間與脫油量的關係

時間：小時  
油量：g

時間 油量	0	1 (第一次)	2 (第二次)	3 (第三次)	17 (第四次)	18 (第五次)
脫油量	4 (100%)	0.62 (15.5%)	0.41 (10.2%)	1.10 (27.5%)	2.18 (54.4%)	0 (0%)

由上表可知經18小時連續抽出後可完成脫油工作。

2. 鰻皮經浸灰、脫灰及漂白後始以異丙醇脫油（靜置24小時）結果如表2。

表 2 漂白後以異丙醇脫油效果。

時間 油量	12 hr.	24 hr.
殘留油量	0.04 g (1.3%)	0 g (0%)

## 二、脫色及脫鱗

經脫灰處理後之鰻皮分別投入含有35%次亞氯酸鈉溶液10cc及15cc，水 250cc之漂白液中浸漬35分鐘後再換同一濃度之漂白液中，第二次浸漬30分鐘，然後用鈍刀刮除魚鱗。此時所發生之主要問題為皮發生收縮而增加伸縮性。脫鱗也可以脫灰時使用塩酸及食塩之混液來處理，惟顧慮到酸的用量不適會傷及皮面故改如上述。至於用酸類脫鱗的方法現仍在檢討中。

至於漂白所引起之收縮程度約為14%左右，但經脫油處理（異丙醇浸漬1晝夜）後自行復原。

## 謝 辭

本試驗承賜李所長燦然博士不斷的鼓勵及支持，以及興元實業股份有限公司總經理郭子壽先生提供鰻皮及若干應用藥品，謹此一併誌謝。

## 參 考 文 獻

1. 三浦桂祐，1937，水產講座，製造篇第4冊。
2. 松井魁，1974，鰻學。
3. 小原登，1948，皮革工藝。