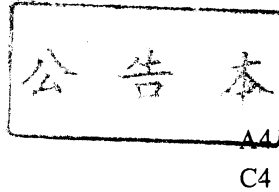


0P00015-3



申請日期	89.4.8
案號	88108495
類別	A23L 1/77

491692

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 新穎名稱	中 文	防止魚褐變或黑化之方法及處理褐變或黑化魚之方法
	英 文	METHOD OF PREVENTING BROWNING OR DARKENING OF FISH AND METHOD OF TREATING BROWNEED OR DARKENED FISH
二、發明 創始人	姓 名	平岡健一
	國 籍	日本國
	住、居所	日本國廣島縣尾道市向東町 3970 番地之 15
三、申請人	姓 名 (名稱)	平岡健一
	國 籍	日本國
	住、居所 (事務所)	日本國廣島縣尾道市向東町 3970 番地之 15
	代 表 人 姓 名	

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝 訂 線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6

B6

本案已向：

日本 國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： 有 無主張優先權

1999年4月30日 特願平 11-124322 (主張優先權)

1999年5月11日 特願平 11-129789 (主張優先權)

1999年5月17日 特願平 11-136192 (主張優先權)

2000年2月18日 特願 2000-40723

2000年2月18日 特願 2000-40724

2000年2月18日 特願 2000-40725

有關微生物已寄存於： 寄存日期： 寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明(1)

[發明背景]

本發明係有關防止魚例如小魚或魚苗，例如，幼沙丁魚、鰻魚、和玉筋魚，發生褐變或黑化之方法，以及一種從經褐變或黑化魚獲得沒有褐變或黑化的魚之方法。本發明也有關經各種調味料調味過的食物例如特別調味過的海膽卵，其可長時期保持商業價值且沒有魚肉或魚體的滴脂，其係從生小魚例如幼魚和魚苗，如幼汀丁魚、鰻魚、和玉筋魚而得者，且亦提供一種製備彼等之方法。此外，本發明也有關經防止褐變或黑化的魚，或從褐變或黑化回復的魚。

魚例如幼沙丁魚(魚仔，如，鯷魚、鯡魚、日本冰魚和鰻魚)和玉筋魚到目前為止都是在魚船上於魚場捕捉的，其後常常就投入市場，經污物和異物脫除處理，用自來水、海水等洗清，瀝乾、包裝及冷凍後，即貯存於工廠內，或予以冷藏運送。於某些情況中，瀝乾的魚以過氧化氫、氯等予以處理，煮過，再瀝乾，包裝，和運送。

另一方面，在製造幼沙丁魚乾時，係於船上將幼沙丁魚包裝在冰中，而後於需要時用水洗，以過氧化氫(於1至8%鹽水內)煮沸過，瀝乾及在工廠等處乾燥。

不過，已知在小魚例如幼沙丁魚被捕且死亡時，其身體表面會變成褐變或黑化，且原來的顏色例如魚肉的白色調合迅速消失。經推測，係因為海水中的細菌附著到死魚體的表面且起始魚體表面蛋白質的分解而發生這種現象。一般認為由於正在迅速生長的幼魚和魚苗細胞本身柔軟，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(2)

所以容易被細菌分解或變質。雖然要吃沒有褐變或黑化的儘可能新鮮之魚係熱切需求者，不過直到目前為止，提供經保持新鮮且亦保持沒有褐變或黑化的魚仍屬不可能。

先前技藝中採用的方法包括一種將在魚場中捕到的魚儘可能立即送到工廠且在該處儘可能立即煮過以防止發生褐變或黑化之方法；一種用過氧化氫或氯處理魚的方法；及一種用著色劑將魚著色使其即使在褐變或黑化後看起來仍新鮮之方法。不過，事實上，基於下列理由這些方法仍未令人滿意：彼等耗費很多勞力；彼等會引起環境污染問題；且當使用著色劑時，經著色的魚貯存長時間會黃化。

不過，一般已知，死亡的小魚(例如幼沙丁魚)即使放置一段短時間，魚體表面會開始變質而逐漸滴出體脂且失去原有形狀。結果，魚體變薄或破碎而嚴重降低其商業價值。據推測，係因為海水中的細菌附著於魚體表面，起始魚體表面蛋白質之分解而發生該現象。通常認為由於正在快速成長的幼魚和魚苗體內細胞本身特別柔軟，所以容易被細菌分解或變質。

基於上文所述理由，乃在小魚被捉後儘可能快速地以過氧化氫或氯處理，水洗、包裝、冷凍及投入市場。不過，隨著解凍後時間的逝去，體滴脂液和形狀失去現象會加速，且其身體表面也會褐變或黑化。事實上，在約4至5小時的短時間內，其商業價值嚴重地降低。這些問題到現在仍尚未解決。雖然業界曾嘗試將生的小魚(例如幼沙丁魚)與經調味的海膽卵糊混合製成食品，將其以冷凍狀態輸

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(3)

送，在店中根據冷凍冷卻系統予以解凍販賣，不過因為在解凍後，以冰溫冷藏狀態販售3至4天時，會造成魚體滴脂且使其體形改變到不能辨識其原有形狀之程度，所以彼等系統在市場上是不可行的。

至今有許多種小魚(例如幼沙丁魚)尚賴進口。進口到日本的小魚常係經由將在外國漁場中於魚船上捕獲的魚透過例如市場輸送後，在工廠內經脫除污物和異物、用海水等清洗、瀝乾、包裝及冷凍等處理而得到的。該等小魚也以魚乾形式進口。

不過，一般已知，當捕獲的小魚(例如幼沙丁魚)死亡時，其體表會變色且如上文所述會變褐或變黑，且原有顏色(例如魚白色調)會迅速消失。一般亦已知新鮮的小魚即使放置短時間，魚體表面也會開始變質而逐漸促成魚體滴脂且失去其原有形狀。結果，魚體變薄或破碎而嚴重降低其商業價值。如此，進口的小魚在外國的處理過程中通常已褐變或黑化，而呈褐變或黑化狀態進口。

此外，乾燥也會造成或進一步加速小魚的變色。結果，進口的小魚通常已失去新鮮色澤且已變色及褐變，於極端情況中，更會黑化。進口小魚在日本國內的加添處理或進一步輸送或貯存過程中，其變色作用通常會更為進展而使商業價值降低。

於先前技藝中，這種褐變或黑化的進口小魚係經由用漂白劑(例如氯或過氧化氫)漂白的的方法予以處理。在褐變或黑化程度低時，彼等顏色係經由以著色劑處理使褐色或

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(4)

黑色消退而遮蓋住。不過，在處理後，貯有或輸送期間變得較長時，其褐變或黑化會傾向於更進展且在到達消費者手中之前，魚的商業價值即為之降低。而在褐變或黑化程度高時，於先前技藝中可能根本不再予以處理。

[發明概述]

本發明的目的為經由有效地防止魚褐變或黑化發生而提供一種具有與剛捕獲的魚相同顏色之魚。

本發明另一目的為提供一種食品，其係經由將生的小魚(例如幼沙丁魚)與調味料(例如經調味的大海膽卵糊)混合而製備的，該食品沒有滴體脂且長時間保持其商業價值。

本發明又一目的為經由處理褐變或黑化的魚而提供一種製造具有減低的褐變或黑化程度或沒有褐變或黑化的小魚之方法；及其處理方法。

在為了達到解決上述諸問題的目的所作之精深研究後，本案發明人發現該具有與剛捕獲的魚相同顏色之魚可經由用鹼水溶液處理，然後洗去或中和該鹼水溶液，使不僅是幼魚[例如幼沙丁魚(例如，鯷魚、鯡魚、日本冰魚和鰻魚的幼魚)及玉筋魚(或 *Kibinago*，圓鯡科的一員)]而且也使大魚的褐變或黑化獲得有效地遏止而提供。

本案發明人也發現經由上述處理，可以將生的小魚例如魚苗和幼魚，如幼魚和玉筋魚，與調味料例如經調味的大海膽卵糊混合而製備出可長時期保持其商業價值且沒有魚體滴脂之食品。

本案發明人進一步發現沒有褐變或黑化的小魚可經由

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(5)

用鹼水溶液處理已褐變或黑化的小魚後，洗去或中和附著於經處理魚上的該鹼水溶液而獲得。

本發明即基於彼等發現而完成。

[較佳具體實例之說明]

茲詳細說明本發明於下。

可根據本發明予以處理的魚可為完全長成的魚或幼魚。不過，本發明可以特別適當地應用於例如幼沙丁魚(如鯷魚、鯡魚、日本冰魚和鰻魚的魚苗或幼魚)和玉筋魚(或 *Kibinago*，圓鯡科的一員)之魚苗和幼魚。防止魚褐變或黑化的效應對於原來具有白色皮膚的小魚特別顯著。特定言之，本發明對於剛捕獲的具有白色皮膚的魚具有效用。不過，本發明也可以應用於完全長成的魚。

要處理的材料可為生魚、以冷凍狀態貯存的生魚及隨後經解凍或冰溫冷藏的魚中任何一者。最佳者為將在漁場內捕獲的魚立即在船板上予以處理。

於褐變或黑化的小魚之處理中，該魚可為在捕捉後冷凍的魚或為魚乾，彼等小魚通常為已褐變或黑化者。

在小魚為魚乾的情況中，於用本發明鹼水溶液處理之前，較好先浸在低濃度的鹽水中。經由該浸漬，可使乾的小魚被水所濕潤。

該浸漬處理可經由，例如，將魚保持在該鹽水中置於預定地方(例如冰箱內)一段預定時間而進行。所用的鹽水濃度為，例如，0.1至6.0%，特佳為0.5至4.0%。浸漬溫度為，例如，不高於10°C，較佳3至8°C，且浸漬時間為，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(6)

例如，30分鐘至24小時，較佳為1至16小時。

於本發明中，係先在鹼水溶液中處理魚。此處理可經由，例如，將魚浸漬在該鹼水溶液內或經由將該溶液噴佈在魚上而進行。

本發明中所使用的鹼水溶液為，例如，經由將鹼溶解在水中所製成的溶液。該鹼可選自能夠形成其鹼性水溶液的各種鹼。該鹼的實例為氫氧化鈉、氫氧化鉀、氫氧化鈣、磷酸氫二鈉、磷酸三鈉、磷酸氫二鉀、磷酸三鉀、磷酸氫二銨、聚磷酸鈉、聚磷酸鉀、氧化鈣、磷酸鈣、碳酸鎂、碳酸銨、碳酸鈉、碳酸鉀、碳酸鈣、碳酸氫鈉和碳酸氫鉀、彼等鹼可以單獨使用或以其混合物之形式使用。該鹼包括在市場上容易取得者，例如碳酸鈣和碳酸鈉。

該鹼水溶液具有高於7.0的pH值。例如，對於褐變或黑化的小魚之處理，該溶液所具pH值必須高於8.0。對於快速處理，以高pH值為較佳。該pH值常為7.5至13.0，較佳為8.5至13.0，且特別較佳為9.5至12.0。

用鹼水溶液處理所需的時間常依處理溫度而變異。處理時間通常為1分鐘至24小時，較佳15分鐘至1小時。

處理溫度通常為0至10°C，較佳0至5°C。當處理溫度低於0°C時，需要較長的處理時間，且食物較不易被各種細菌所污染。相反地，當處理溫度高於10°C時，蛋白質的變性或變質會加速而引起魚失去形狀之問題。

需要時，為了改良溶液進入受處理材料內的滲透性之目的，可在鹼水溶液中加入添加劑例如醣類各鹽(例如，氣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

五、發明說明(7)

化鈉)。可用於本發明中的醣類有多種，包括濃縮麥芽糖、山梨糖醇與蔗糖。

將以鹼如此處理過的魚水洗以從魚體表面去除該鹼水溶液，或在該鹼處理或某些選用的處理之後立即將魚中和。

依鹼處理時間變異的洗滌時間通常為 1 分鐘至 24 小時，較佳為 30 分鐘至 3 小時。

該中和處理可經由，例如，將酸性溶液噴佈到經鹼處理的魚或經由將魚浸漬在酸性溶液內而進行。

可用於本發明中的酸性溶液為無機酸例如鹽酸、硫酸和硝酸，及有機酸例如乙酸、磺酸和檸檬酸，之水溶液。較佳的酸為乙酸、檸檬酸等。

在噴佈該酸性溶液時，該溶液的 pH 通常為 4.0 至 6.6，較佳為 5.0 至 6.5。

用於浸漬的酸性溶液 pH 值為，例如，4.0 至 6.8，較佳為 5.5 至 6.5。

除了處理生魚的情況之外，該中和處理可在煮沸過程中進行。經由煮沸，可使魚肉有利地變得堅實。該中和處理較好係經由在鹽水中將魚酸化而進行。該鹽水的濃度為，例如 1 至 10 質量%，較佳為 3 至 8 質量%。

中和處理溫度為鹽水的沸點，通常為約 90 至 105°C。

依鹼處理時間而變異的中和處理時間通常為 1 秒至 2 小時，例如，10 分鐘至 2 小時且較佳為 30 分鐘至 1 小時。於中和處理中，測定魚表面上的水所具 pH 值，弱酸性 pH

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(8)

值可以接受。

於本發明中，用水如此洗過或經中和過的魚即可包裝起來，且可將包裝好的魚以冷凍或冷卻狀態保存起來。於沙丁魚乾片的製備中，用鹼水溶液如此處理過且接著用水洗過或經中和過的沙丁魚即呈片狀形式在太陽下乾燥或以加熱強制乾燥。

於製備本發明之含有彼等生鮮小魚的食品時，將經水洗或中和過的魚再用調味料處理，瀝乾及需要時進一步處理，再予以包裝。經包裝好的魚可就冷凍或冰溫冷藏狀態貯存及上市。

該調味料可選自各種來源。較佳的調味料為，例如，經調味的海膽卵糊、鹽漬狹鱈卵及韓國泡菜醃漬調味混料。

魚可用自來水或濃度為例如，1至6%，較佳1至4%的鹽水洗滌。於後述情況中，如此處理過的魚，肉質會有利地變得堅實。

於用鹼水溶液處理之後，可將浸漬於溶液中的魚就此予以冷凍。於此等情況下，在以冷凍狀態輸送之後，經由浸漬在水中予以解凍時，可將魚用水洗滌。

根據本發明將生魚用鹼處理，水洗或中和後，可使該魚在以冷凍狀態、冰溫冷藏狀態或包裝狀態即使貯存長時期，也可以有效地遏止褐變或黑化發生，且可以得到保持新鮮色澤的魚或魚產品。

經由用鹼水溶液處理，可以實質地殺死附著於魚上的

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明(9)

細菌。所以，根據本發明處理過的魚在貯存中不會實質地失去彼等的形狀，且到失去形狀為止之貯存期可顯著地延長。結果，例如，使經處理的魚可輸送到遠處或可保存比先前技藝更長的時間。如此，可顯著地改良產率且可將魚(例如幼沙丁魚)以新鮮形式提供給消費者食用。

根據本發明，將生鮮小魚用鹼處理、水洗或中和過後，於將該魚以冷凍、冰溫冷藏或包裝狀態即使貯存長時期，也可以有效地防止發生褐變或黑化，且可以得到含有仍然保持其新鮮色澤的生鮮小魚之食品。

經由用鹼水溶液處理，附著於生鮮小魚身上的細菌皆可被實質地殺死。如此一來，根據本發明處理過的魚即使於呈與另一食品的混合物之形式貯存期間，也可實質地避免失去其形狀或發生體脂滴落。

此外，當褐變或黑化的小魚以鹼予以處理，然後水洗或予以中和時，每條魚的褐變或黑化部分實質地消失。即使在以冷凍、冰溫冷藏或包裝狀態貯存長時間，也仍然可以提供仍保持其新鮮色澤且免除褐變或黑化之小魚。

於需要時，除了生鮮小魚之外，可經由將以鹼處理，然後水洗或中和過且沒有褐變或黑化的小魚用鹼水處理，以水清洗、瀝乾、及乾燥而製備出乾燥產品。此外，經鹽水如此處理過的魚可經煮沸、瀝乾、冷卻及直接包裝在袋內以製備或煮過的產品。

用鹽水的處理係經由控制產品的鹽含量而進行。鹽水的濃度為，例如，1至5%，特別較佳為2至4%。浸漬溫

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明(10)

度為，例如，不高於 10°C，較佳者 3 至 8°C。浸漬時間為，例如，10 分鐘至 5 小時，較佳為 30 分鐘至 3 小時。

魚是在一般為 90 至 100°C，較佳 92 至 97°C 的溫度下烹煮。烹煮對於產品的貯存具有效用且由於經由此種處理而滅菌，所以也可以防止發生變色。該烹煮通常進行 1 至 10 分鐘，較佳為 2 至 8 分鐘。

乾燥之魚產品之製備係經由用鹽水處理進口的乾燥魚產品、用水清洗、瀝乾及依先前技藝在日光下將彼等乾燥。於先前技藝中，為了改良瀝乾後的貯存性之目的而烹煮魚產品時，會加速褐變或黑化發生。所以，這種技術不在此處採用。

該魚產品可經由，例如，貯存在冷藏庫內予以冷卻。適當的冷卻溫度為，例如 1 至 10°C，冷卻時間可為，例如，約 0.5 至 2 小時。

乾燥操作可如先前技藝一般，在陽光中進行或用熱空氣等以機械乾燥方法進行。

下面的實施例將進一步闡明本發明

實施例 1 (防止幼沙丁魚發生褐變或黑化)

製備具有下列組成的鹼性處理溶液：

乙酸钠(緩衝劑)	38%
氧化鈣(鹼)	30%
D-葡萄糖(滲透劑)	32%

將 10 克上述製得之鹼性處理溶液溶解在水中以得到 1,000 毫升鹼水溶液，其具有 0.3% 的氧化鈣含量與 11 之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(11)

pH 值。

將在漁場中捕獲的幼沙丁魚立即浸在此鹼水溶液內，在船甲板上於約 5°C 下予以適當攪拌。然後取出經如此浸漬過的幼沙丁魚，以流動水沖洗一次，再用 2,000 毫升的水在約 5°C 下洗滌 40 分鐘。將用水如此洗過的幼沙丁魚瀝乾並以冷凍狀態貯存起來。

為比較起見，重複本實施例 1 的相同處理，但省略鹼處理及水洗步驟，得到比較用的幼沙丁魚。

觀察經如此處理或未經處理的幼沙丁魚表皮顏色(白色)變化而得到下述結果：根據本發明處理過的幼沙丁魚保持住新鮮魚的原有白色表皮，而未經處理的幼沙丁魚則在貯存中逐漸變褐色，且在 30 分鐘後，發生嚴重地黑褐色變。

實施例 2 (防止乾燥鯡魚板發生褐變或黑化)

將市場上取得的鯡魚依實施例 1 的相同方式浸在鹼水溶液內，於約 5°C 下適當攪拌 40 分鐘。然後將該鯡魚取出，用流動水沖洗一次後，用 2,000 毫升的水在約 5°C 下洗 40 分鐘。將彼等瀝乾，以片狀形式置於日光下乾燥 2 天而得沙丁魚乾片。

為了比較起見，將該鯡魚不經上述處理即置於日光下直接乾燥而得比較用的沙丁魚乾片。

經本發明方法製成的鯡魚乾片即使在貯存 14 天後，也實質地沒有褐變或黑化現象。相反地，比較用的鯡魚乾片在乾燥過程中即有褐變，且在貯存中即逐漸黑化而使其不

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (12)

可能保持白色。

實施例 3 (防止經烹煮的幼沙丁魚發生褐變或黑化)

將在漁場中捕獲的幼沙丁魚立即浸在依上文所述製得之鹼水溶液中，於船甲板上在約 5°C 下予以適當攪拌 40 分鐘。然後取出經如此浸漬過的幼沙丁魚，用流水沖洗一次，接著用 2,000 毫升的水在約 5°C 下洗 40 分鐘。將經如此水洗過的幼沙丁魚瀝乾並於 95°C 烹煮 3 分鐘。

為了比較起見，重複本實施例 3 的相同處理，但省略鹼處理及水洗操作，再將魚烹煮(鹽水濃度：7 質量%；用過氧化氫調整到約 6.5 之 pH 值)而得比較用之幼沙丁魚。

根據本發明處理後再烹煮的幼沙丁魚即使在貯存 20 天或更久之後也實質地沒有褐變或黑化現象。相反地，該比較用經烹煮的幼沙丁魚在烹煮後即立即變褐色，且在貯存過程中其顏色逐漸變深。

實施例 4 (防止幼沙丁魚發生褐變或黑化)

製備具有下列組成的鹼性處理溶液：

乙酸钠(緩衝劑) 38%

氧化鈣(鹼) 30%

D-葡萄糖(滲透劑) 32%

將 10 克依上文所述製得之鹼性處理溶液溶解在水中而得 1,000 毫升鹼水溶液，其具有 0.3% 的氧化鈣含量及 11 之 pH 值。

將在漁場中捕獲的幼沙丁魚立即在船甲板上浸漬於此鹼水溶液內，於約 5°C 下給予適當攪拌 40 分鐘。然後將其

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

五、發明說明 (13)

中和至 pH6.5(以乙酸控制)，於 92 至 100°C 溫度(入口溫度：96 至 100°C，出口溫度：92°C)2 至 3 分鐘，瀝乾並以冷凍狀態保存。

為比較起見，重複本實施例 4 的相同處理，但省略鹼處理和水洗操作即將幼沙丁魚烹煮(鹽水濃度：7 質量%，用過氧化氫調整到 pH 約 6.5)而得比較用幼沙丁魚。

觀察以冷凍狀態貯存中的經如此處理或未經處理的幼沙丁魚所具表皮顏色(白色)之變化而得到下述結果：根據本發明處理過的幼沙丁魚都保持新鮮魚的原有白色表皮，而未經處理的幼沙丁魚則在貯存中就逐漸變褐色，且於 30 分鐘之後，皆嚴重地變成黑褐色。經煮過且中和過的幼沙丁魚之肉質係堅實者。

實施例 5 (含有新鮮幼沙丁魚的食品)

步驟 1：製備具有下述組成的鹼性處理溶液：

乙酸鈉(緩衝劑) 38%

氧化鈣(鹼) 30%

D-葡萄糖(滲透劑) 32%

將 10 克依上文所述製得之鹼性處理溶液溶解在水中而得 1,000 毫升鹼水溶液，其具有 0.3% 的氧化鈣含量與 12.6 之 pH 值。

將在漁場中捕獲的生鮮幼沙丁魚立即在船甲板上浸於此鹼水溶液中，在約 5°C 下給予適當攪拌 40 分鐘。然後取出經如此浸漬過的幼沙丁魚，用流水沖洗一次後，用 2,000 毫升的水在約 5°C 下洗 40 分鐘。將經如此水洗過的幼沙丁

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明(14)

魚浸漬在 4% 鹽水中 30 分鐘以使其肉質堅實，瀝乾並以冷凍狀態貯存。

步驟 2：製備具有下列組成的調味料：

表 1

成 分	量(克)
鹽	0.4
糖	6.7
山梨糖醇	13.6
殼胺酸鈉	0.4
Mirin(調味用的甜米酒)	6.7
辣椒粉	0.1
調味醋	1.1
水	67.4
合 計	100.0

將 100 克經解凍之步驟 1 所得生鮮幼沙丁魚與 100 克步驟 2 所得調味料在 13°C 下混合 3 分鐘。將所得混合物靜置 30 分鐘，使調味料滲透到沙丁魚內之後，以彼等狀態包裝而得含有沙丁魚的食品。

該食品中所含幼沙丁魚的肉質係堅實者，且即使在將該食品置於室溫下 5 天之後，都未察覺出有任何體脂滴落且仍維持其形狀。

為了比較起見，重複實施例 5 的相同處理，但省略鹼處理與水洗操作而得比較用食品。

於該比較用食品中，在與調味料混合之後，魚即開始

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明 (15)

失去其形狀，使該食品不具商業價值。

實施例 6 (含有幼沙丁魚的食品)

將 100 克於步驟 1 中所得經解凍幼沙丁魚與 100 克步驟 2 中所得調味料依實施例 5 的相同方式混合。然後從調味料中分離出該幼沙丁魚並與 100 克經用鹽和芥末調味過的經解凍去皮狹鱈卵混合。將所得混合物就此包裝起來而得含有幼沙丁魚與調味狹鱈卵之食品。

依上文所述得到的食品即使冷卻(10°C 或以下)5 天之後，所具味道確實未有改變，及未察覺有任何魚體脂液滴落，且均維持其形狀。

為了比較起見，重複實施例 6 的相同處理，但省略鹼處理與水洗操作而得到一比較用食品。

於該比較用食品中，在與該經解凍調味狹鱈卵混合後，魚立刻開始失去其形狀，且該食品變得像麵糰糊而不具商業價值。

實施例 7 (含有幼沙丁魚之食品)

以與實施例 6 相同的方式用韓國泡菜醃汁調味料製備經調味的幼沙丁魚，但其中係使用 100 克市面上取得之韓國泡菜醃汁(液體：為 Momoya 之產品)取代經調味的狹鱈卵。

依上文所述得到食品即使留置於室溫(18 至 25°C)7 天之後，所具味道事實上皆未改變，也未觀察到魚有任何體脂滴液現象且仍維持其形狀。

為了比較起見，重複實施例 7 相同的處理，但省略鹼

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (16)

處理與水洗操作而得一比較用食品。

於該比較用食品中，魚與韓國泡菜醃汁調味混合之後，立即開始失去其形狀且開始發酵。

此外，當使用調味海膽卵糊時，在先前技藝中認為不可能製備成的含生魚食品，卻可達成製備，且可以長時期維持其商業價值。

實施例 8

使用自韓國進口的幼沙丁魚乾(鹽含量：5.0%)作為乾燥起始材料。

將 50 公斤的幼沙丁魚乾浸漬在 5°C 冷藏庫內之 150 公斤鹽水(食鹽濃度：1%)中 1 小時。

於瀝乾水分後，將幼沙丁魚浸漬在 5°C 冷藏庫內之具有下示組成的鹼性處理溶液內 16 小時。

鹼性處理溶液

乙酸钠(緩衝劑) 48%

氧化鈣(鹼) 30%

D-葡萄糖(滲透劑) 30%

然後將用鹼處理過的幼沙丁魚浸在 6°C 水中 1 小時，再用水洗滌。

然後將其浸在 6°C、35%食鹽水溶液內 1 小時以控制鹽濃度，瀝乾並於日光中乾燥。

如此得到的乾燥產品實質地沒有褐變或黑化現象，且其後亦未褐變或黑化。

實施例 9

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · 訂 · 線

五、發明說明(17)

將實施例 8 中用 3.5% 食鹽水溶液處理過的幼沙丁魚置於 95°C 下烹煮 3 分鐘後，置於冷藏庫內貯存冷卻，將其直接包裝在塑膠袋內，得到烹煮產品。

於 6°C 貯存 20 天期間，如此所得烹煮產物皆未褐變。

本發明方法不僅可用於上述實施例中所用的乾燥產品，而且可用於經解凍且已褐變或黑化之小魚。再者，如上述，本發明也可以應用於在本實施例中處理的幼沙丁魚以外之各種小魚。

實施例 10

重複實施例 8 的相同程序但是將用鹼性處理溶液處理過的幼沙丁魚置於 92 至 100°C (入口溫度：96 至 100°C，出口溫度：92°C) 的溫度下中和至 pH5.5 (用乙酸調整) 2 至 3 分鐘。

如此所得乾燥產品實質地不會褐變或黑化，且其後也不會褐變或黑化。

根據本發明方法係用鹼水溶液處理魚材料(例如幼沙丁魚)後，從魚材料洗去鹼水溶液，或予以中和，即可有效地防止魚發生褐變或黑化。如此，使得魚可長時間貯存且同時維持新鮮色澤，雖然以如此良好狀態貯存之舉在先前領域中係被視為不可能者。

能夠長時間保持其商業價值而不會引起生鮮小魚(例如幼沙丁魚)發生任何體脂滴液現象之食品可以根據本發明方法而獲得，其中係用鹼水溶液處理彼等生鮮小魚後，洗掉該鹼水溶液或予以中和，再用調味料例如韓國泡菜醃

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂
線

五、發明說明 (18)

汁、用鹽和芥末調味過的狹鱈卵或調味海膽卵糊處理。

此外，已褐變或黑化的小魚經用該鹼水溶液處理，然後洗除或中和此溶液，可使每條魚的褐變或黑化部分實質地消失。這種處理也可以有效地避免小魚發生褐變或黑化。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝 · · · · · 訂 · · · · · 線

四、中文發明摘要(發明之名稱：
防止魚褐變或黑化之方法及處理
褐變或黑化魚之方法)

本發明提供經由有效地防止魚褐度或黑化而使其具有與剛捕獲的魚相同顏色之魚。本發明也提供一種食品，其係經由將生的小魚(例如幼沙丁魚)與調味料(例如經調味過的海膽卵糊混合而製備者，該食品不會有任何體滴脂且可長時期保持其商業價值。本發明又提供一種小魚，其係經由處理褐變成黑化魚而具有減低的褐變或黑化程度或不具有褐變或黑化現象。

於本發明中，係用鹼水溶液處理魚並於其後洗去或中和附著於經處理魚上的鹼水溶液。生的小魚經由鹼水溶液處理後，洗去或中和附著於經處理魚上的鹼水溶液，並用

英文發明摘要(發明之名稱：METHOD OF PREVENTING BROWNING OR DARKENING OF FISH AND METHOD OF TREATING BROWNEO OR DARKENED FISH)

The present invention provides fish having a color, which is the same as that of the freshly caught fish, by effectively preventing the browning or darkening of them. The present invention also provide a food, prepared by mixing raw, small fish such as young sardines with a seasoning such as a paste of seasoned sea-urchin eggs, which food is free of any body dripping and keeps its commercial value for a long period of time. The present invention further provides small fish having a reduced degree of browning or darkening or free from the browning or darkening by treating browned or darkened fish.

In the present invention, fish are treated with an aqueous alkali solution and then the aqueous alkali solution attached to the

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱：)

調味料處理該魚。此外，經褐變或黑化的小魚係用鹼水溶液處理，然後洗去或中和附著於經處理魚上的鹼水溶液。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

英文發明摘要(發明之名稱：)

treated fish is washed off or neutralized. Raw, small fish are treated with the aqueous alkali solution, then the aqueous alkali solution attached to the treated fish is washed off or neutralized, and the fish are treated with a seasoning. In addition, browned or darkened small fish are treated with the aqueous alkali solution, then the aqueous alkali solution attached to the treated fish is washed off or neutralized.

公告本

H 91.4.18

年 月 日

補正

第 89106495 號專利申請案

申請專利範圍修正本

(91 年 4 月 16 日)

1. 一種防止魚發生褐變或黑化之方法，其包括在 0 至 10℃ 用 pH 值 7.5 至 13.0 之鹼水溶液處理該魚，然後用水洗去附著於經處理的魚身上之該鹼水溶液，或用 pH 值 4.0 至 6.8 之酸性溶液中中和附著於經處理的魚身上之該鹼水溶液；

其中鹼為氫氧化鈉、氫氧化鉀、氫氧化鈣、磷酸氫二鈉、磷酸三鈉、磷酸氫二鉀、磷酸三鉀、磷酸氫二銨、聚磷酸鈉、聚磷酸鉀、氧化鈣、磷酸鈣、碳酸鎂、碳酸銨、碳酸鈉、碳酸鉀、碳酸鈣、碳酸氫鈉或碳酸氫鉀；酸性溶液為鹽酸、硫酸、硝酸、乙酸、磺酸或檸檬酸。

2. 一種製備經保護於褐變或黑化的魚之方法，其包括在 0 至 10℃ 用 pH 值 7.5 至 13.0 之鹼水溶液處理該魚，然後用水洗去附著於經處理的魚身上之該鹼水溶液，或用 pH 值 4.0 至 6.8 之酸性溶液中中和附著於經處理的魚身上之該鹼水溶液；

其中鹼為氫氧化鈉、氫氧化鉀、氫氧化鈣、磷酸氫二鈉、磷酸三鈉、磷酸氫二鉀、磷酸三鉀、磷酸氫二銨、聚磷酸鈉、聚磷酸鉀、氧化鈣、磷酸鈣、碳酸鎂、碳酸銨、碳酸鈉、碳酸鉀、碳酸鈣、碳酸氫鈉或碳酸氫鉀；酸性溶液為鹽酸、硫酸、硝酸、乙酸、磺酸或檸檬酸。

3. 一種製備含有生小魚的食品方法，其包括在 0 至 10℃ 用 pH 值 7.5 至 13.0 之鹼水溶液處理該魚，然後用水洗

去附著於經處理的魚身上之該鹼水溶液，或用 pH 值 4.0 至 6.8 之酸性溶液中中和附著於經處理的魚身上之該鹼水溶液；

其中鹼為氫氧化鈉、氫氧化鉀、氫氧化鈣、磷酸氫二鈉、磷酸三鈉、磷酸氫二鉀、磷酸三鉀、磷酸氫二銨、聚磷酸鈉、聚磷酸鉀、氧化鈣、磷酸鈣、碳酸鎂、碳酸銨、碳酸鈉、碳酸鉀、碳酸鈣、碳酸氫鈉或碳酸氫鉀；酸性溶液為鹽酸、硫酸、硝酸、乙酸、磺酸或檸檬酸。

4. 一種含有生小魚的食品，其係在 0 至 10°C 經由用 pH 值 7.5 至 13.0 之鹼水溶液處理該生小魚，然後以水洗去附著於經處理的生小魚身上之該鹼水溶液，或以 pH 值 4.0 至 6.8 之酸性溶液中中和附著於經處理的生小魚身上之該鹼水溶液；

其中鹼為氫氧化鈉、氫氧化鉀、氫氧化鈣、磷酸氫二鈉、磷酸三鈉、磷酸氫二鉀、磷酸三鉀、磷酸氫二銨、聚磷酸鈉、聚磷酸鉀、氧化鈣、磷酸鈣、碳酸鎂、碳酸銨、碳酸鈉、碳酸鉀、碳酸鈣、碳酸氫鈉或碳酸氫鉀；酸性溶液為鹽酸、硫酸、硝酸、乙酸、磺酸或檸檬酸。