

113 年專門職業及技術人員高等考試第二次食品技師考試試題

等 別：高等考試
類 科：食品技師
科 目：食品加工學

零壹老師

一、為防止蔬菜、水果及水產品的品質在凍結貯藏中發生品質劣變的現象，在凍結工程之前，業者常會採取殺菁、加糖或包冰方法對這些食品進行前處理。說明下列加工步驟的方法與目的。(每小題 10 分，共 30 分)

- (一)殺菁。
- (二)加糖。
- (三)包冰。

《考題難易》★

《破題關鍵》基礎考古題題型，細心描述園產品的特性，從採收後處理一直到加工的關鍵程序，殺菁、加糖處理與包冰之手段介入對園產品品質有哪些益處，分述應答，輕鬆取分。

《使用法條》or《使用學說》園產品加工

《命中特區》單元操作、園產品處理與加工

【擬答】

(一)殺菁

1. 方法：熱水殺菁(90-100°C、加熱 2-10 分鐘)、蒸氣處理或微波瞬間加熱，促使酵素不活性化再將食品移入冷水槽中迅速冷卻。
2. 目的：為使去除表面髒汙、固定顏色，如：使葉綠素酶失活，避免葉綠素被分解、組織軟化，除去澀味和蠟質、便於剝皮等。

(二)加糖

1. 方法：利用高濃度(60%~65%以上)糖漿作為高滲透溶液，來抑制微生物繁殖，常見的糖漬食品有蜜餞、果醬等。
2. 目的：應用滲透壓的原理讓食物中的水分滲透出來，例如醬瓜或蜜餞等加工食品。

(三)包冰

1. 方法：即將預先凍結的食品浸入冰冷之水中，使食品表面裹上一層薄薄的冰，約 5mm，這稱為包冰處理
2. 目的：包冰除可阻斷空氣，亦可防止水分蒸發，惟包冰的水分也會在貯藏過程中蒸發，所以常在 3 個月後，再進行乙次包冰處理，以達到真正防止乾燥之目的。

二、啤酒(Beer)是一種深受世界各國消費者喜愛的酒類製品，請回答下列問題：(每小題 10 分，共 30 分)

- (一)寫出啤酒的製造流程，並指出生啤酒及熟啤酒在製程上的主要差異。
- (二)寫出及說明啤酒屬於何種發酵類型，並寫出主發酵及後發酵的溫度。
- (三)說明添加啤酒花的目的及苦味產生的原因。

《考題難易》★

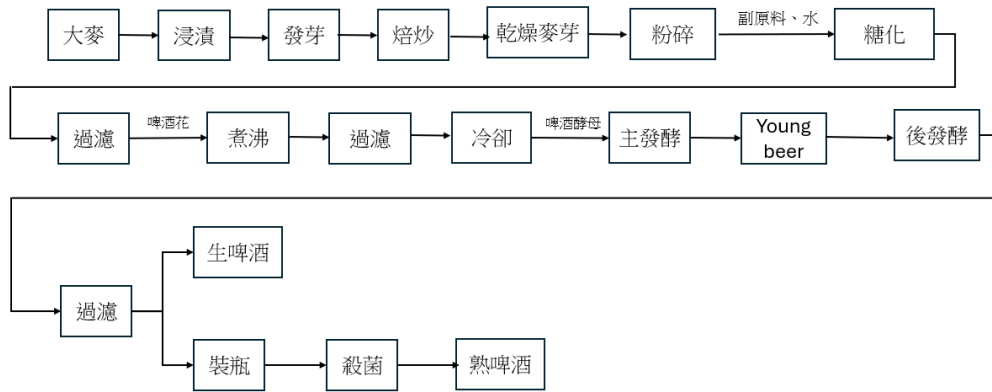
《破題關鍵》基礎題型，啤酒為典型發酵製品之產品，出題機率非常高細心描述其製程，實不難取分。

《使用法條》or《使用學說》發酵加工

《命中特區》發酵加工

【擬答】

- (一)寫出啤酒的製造流程，並指出生啤酒及熟啤酒在製程上的主要差異。



生啤酒及熟啤酒在製程上的主要差異在於殺菌的有無，如上流程圖所示。

(二)寫出及說明啤酒屬於何種發酵類型，並寫出主發酵及後發酵的溫度。

- 1.澱粉類原料要用於釀酒，要先將原料中的澱粉轉換成葡萄糖與果糖，酵母菌才有能力利用糖分來發酵。這種發酵技術為複發酵技術，製成的酒為複發酵酒。代表飲料為啤酒。
- 2.主發酵：底部酵母 8 °C、24-48 hr； 5 °C、8-12 天。上層啤酒 15-20 °C、1 天。
- 3.後發酵： 0-2 °C、1.5-2 個月

(三)說明添加啤酒花的目的及苦味產生的原因。

1.目的

- A.提供啤酒特殊的苦味及芳香味。
- B.賦予抗菌性及防腐性。
- C.有助於啤酒澄清度的維持。
- D.有助於泡沫安定性。

2.苦味產生的原因

來自於釀造過程的啤酒花中的有機物質—alpha 酸。Alpha 酸在加熱時會異構化轉變為 iso-alpha 酸，即為苦味形成機制。

三、「脫氣」是製作傳統罐頭食品的重要步驟之一，請說明脫氣的目的與方法。(20 分)

《考題難易》★

《破題關鍵》考古題型，罐頭製品為熱加工常見之出題，這題僅需描述脫氣處理，細心描述，挹注滿分數。

《使用法條》or《使用學說》熱加工

《命中特區》罐頭食品、熱加工原理

【擬答】

脫氣意為排除罐頭內所含的空氣，使容器內保持低壓狀態之操作。

(一)脫氣(真空度)之目的：

- 1.防止產生好氣性細菌及黴菌等的發育。
- 2.防止罐頭高溫殺菌時因內容物膨脹致捲封損壞，使易判別罐頭是否正常。
- 3.減少內容物品質的劣變(氧化作用)。
- 4.減少罐內壁腐蝕。
- 5.瓶裝產品藉助脫氣固定瓶蓋。
- 6.除去果蔬組織中的空氣，避免阻礙殺菌時的熱傳導速率而產生殺菌不完全的現象。

(二)脫氣之方法：

1.加熱脫氣法,其方式有二種：

- (1)裝罐前先將內容物加熱，趁熱裝罐並立即密封。
- (2)裝罐後以脫氣箱將產品加熱，隨之密封。

脫氣箱通常採用鏈式脫氣箱及齒輪式脫氣箱等二種。

(3)脫氣箱的溫度為 96°C，脫氣終了罐中心溫度，大型罐 78±2°C、小型罐為 83±2 °C。

2.真空脫氣法：

在真空封蓋機內於捲封前瞬間抽氣後迅速密封的方法,對熱敏感的水果罐頭可用真空封蓋。

公職王歷屆試題 (113 專技高考)

空氣的蔬果產品,使用本法則不適宜。多用於水果、蔬菜、魚、肉類

3. 蒸氣脫氣法:

以蒸氣噴射罐瓶上部空隙的位置,以取代空氣而產生真空的方法。

四、東方美人茶(又稱白毫烏龍茶、膨(椏)風茶)是臺灣本土研製的特色茶。其製作流程如下:
茶菁→日光萎凋(或熱風萎凋)→室內萎凋及攪拌→炒菁→靜置回潤→揉捻→解塊→乾燥,回答下列問題:(每小題 10 分,共 20 分)

(一)說明此產品對茶菁原料及揉捻的要求,與最適產製的季節及產品的發酵程度。

(二)靜置回潤是製作東方美人茶的特有步驟,說明如何進行靜置回潤及其目的。

《考題難易》★★★

《破題關鍵》詳述茶葉的製程,進一步闡述茶菁原料及揉捻的要求,以及發酵製成中的要求,輕鬆取得分數。

《使用法條》or《使用學說》嗜好性製品

《命中特區》嗜好性製品加工、茶葉的分類

【擬答】

東方美人茶製作流程如下:

茶菁→日光萎凋(或熱風萎凋)→室內萎凋及攪拌→炒菁→靜置回潤→揉捻→解塊→乾燥

(一)說明此產品對茶菁原料及揉捻的要求,與最適產製的季節及產品的發酵程度。

1. 茶菁原料及揉捻的要求

A. 茶菁原料代表茶類為石碇及桃竹苗地區所產的東方美人茶,又稱白毫烏龍茶。

B. 揉捻的要求為使茶葉捲曲形成條狀,並破壞茶葉的細胞組織,使茶葉的汁液流出附著於表面,增加沖泡時的風味;在紅茶揉捻中使茶葉細胞劇烈破壞,促使多元酚氧化酶及兒茶素反應,生成紅茶的色澤風味及品質。

2. 最適產製的季節

夏季白天較長因此日照時間也較長,在高溫與水分充足下,讓茶葉生長快速,同時日照強烈,因此茶多酚及咖啡因較高,所以夏茶的茶湯較為苦、澀,但滋味強,因此常夏茶常被拿來製作成東方美人茶。

3. 產品的發酵程度

東方美人茶發酵的程度 50-60%。

(二)靜置回潤是製作東方美人茶的特有步驟,說明如何進行靜置回潤及其目的

1. 方法:

靜置回潤是製造東方美人茶特有步驟,茶葉炒菁後即用浸過乾淨水之濕布包悶靜置 10~20 分鐘,使茶葉回軟無乾脆刺手感,揉捻易於成型且可避免碎葉及茶芽被揉損。

2. 目的:

過程中併有非酵素自動氧化作用,化學變化包括如葉綠素大量減少破壞、酯型兒茶素減少、游離型兒茶素增加,滋味變更溫醇、胺基酸及單糖增加等