

【發明說明書】

【中文發明名稱】製造速食麵的方法、用於速食麵的麵粉組成物及其應用

【英文發明名稱】METHOD FOR PREPARING INSTANT NOODLE, FLOUR COMPOSITION FOR INSTANT NOODLE AND USE THEREOF

【技術領域】

【0001】本發明是有關於一種製造速食麵的方法及用於速食麵的麵粉組成物，特別是有關於一種製造含有非小麥穀物之速食麵的方法及用於含有非小麥穀物之速食麵的麵粉組成物。

【先前技術】

【0002】現今市面上之穀物麵可含有非小麥之穀物，例如：燕麥、蕎麥、大麥、薏仁、糙米等，然而，非小麥穀物於製成麵糰時難以形成基質或網狀結構，大量非小麥穀物之穀物麵不具有可為消費者接受喜愛之良好口感及質地。因此現今市面上之穀物麵中，非小麥穀物之添加量需被控制於微小量。

【0003】穀物麵可以製成速食麵，而速食麵又大多為油炸速食麵。基本上，油炸速食麵係將蒸熟的麵條放入140~160°C的油中，利用瞬間高溫加熱，降低麵條中的水分含量，使麵體產生孔洞，故麵體在熱水沖泡時，會在三分

鐘左右軟化而可食用。油炸速食麵具有油炸的香氣，深受大眾喜愛，但也因含大量飽和脂肪酸（一般而言脂肪含量為百分之二十左右），故熱量高而不利於心臟血管的健康。

【0004】 由於現代人對於健康意識的提高，具有低油、低卡路里優點之非油炸製程的速食麵因而越來越受到重視。非油炸速食麵的水分含量較多，但脂肪含量僅為油炸速食面的四分之一左右。一般非油炸速食麵之復水能力不如油炸速食麵，原因在於麵條在油炸過程中產生的多孔結構多於採熱風乾燥法乾燥的非油炸速食麵，故油炸速食麵所需的熱水沖泡復水時間一般要比非油炸速食麵短。

【0005】 可藉由改良非油炸速食麵的乾燥製程來縮短非油炸速食麵的沖泡時間，例如：使用微波熱風乾燥技術，可以把麵條的水含量降到百分之十左右。除改良非油炸速食麵的乾燥製程外，亦可在麵糰中添加大量的化學修飾澱粉。由於化學修飾澱粉吸水膨潤的特性，麵體在熱水沖泡後可快速吸水變軟，使非油炸速食麵能在較短的時間內復水軟化而能食用。然而，此方式有兩個缺點：

1. 需使用化學修飾澱粉，製成之速食麵較不天然；以及
2. 化學修飾澱粉需大量添加以提高非油炸速食麵之復水能力，其不可避免地壓縮了速食麵中非小麥穀物的添加量，而無法提高非小麥穀物的含量。

此外，由於添加化學修飾澱粉而被壓縮之速食麵中非小麥粉的含量使得每日所需之穀物速食麵的食用量大增，因而失去非小麥穀物速食麵產品之健康意識的特色。含有較大含量之非小麥穀物之速食麵迄今尚未被發展出。

【0006】 因此，目前需要一種麵粉組成物及製造速食麵的方法，其可提高速食麵之非小麥穀物含量，並同時保持良好的復水能力。

【發明內容】

【0007】 本發明之一態樣係提供一種製造速食麵的方法，包含加工預處理非小麥穀物以形成經加工非小麥穀物粉。在一個或多個實施方式中，非小麥穀物包含澱粉，且加工預處理包含將澱粉糊化或糊精化後製粉。在一個或多個實施方式中，方法更包含提供具有經加工非小麥穀物粉之非小麥穀物組份。在一個或多個實施方式中，非小麥穀物組份與小麥組份混合以形成麵粉組成物。在一個或多個實施方式中，非小麥穀物組份佔麵粉組成物總重之至少50重量百分比，且小麥組份佔麵粉組成物總重之7.5~50重量百分比。接著，將麵粉組成物製造成速食麵。

【0008】 根據本發明一個或多個實施例，非小麥穀物組份更包含未加工非小麥穀物粉，即未經加工預處理之非小麥穀物粉。在一個或多個實施方式中，經加工非小麥穀物粉佔麵粉組成物總重之至少25重量百分比。

【0009】 根據本發明一個或多個實施例，非小麥穀物為燕麥、蕎麥、大麥、薏仁、白米、糙米、山藥或上述任一組合。

【0010】 根據本發明一個或多個實施例，加工預處理包含將非小麥穀物與水混合加熱以形成非小麥穀物糊。接著，

將非小麥穀物糊乾燥以形成非小麥穀物片，並對非小麥穀物片進行研磨以形成經加工非小麥穀物粉。

【0011】 根據本發明另一實施例，加工預處理包含膨發非小麥穀物以形成膨化非小麥穀物。接著，對膨化非小麥穀物進行研磨以形成經加工非小麥穀物粉。在一個或多個實施方式中，膨發非小麥穀物的方法為擠壓膨發或熱膨發。

【0012】 根據本發明又一實施例，加工預處理包含將非小麥穀物以蒸氣蒸煮以形成軟化非小麥穀物。接著，將軟化非小麥穀物乾燥以形成乾燥非小麥穀物。對乾燥非小麥穀物進行研磨以形成經加工非小麥穀物粉。

【0013】 根據本發明又一實施例，加工預處理包含對非小麥穀物進行殺菌以使澱粉糊化以及對經殺菌之非小麥穀物進行研磨製粉。

【0014】 根據本發明一個或多個實施例，小麥組份包含粗蛋白質，且佔麵粉組成物總重之6~20重量百分比。

【0015】 根據本發明一個或多個實施例，小麥組份為小麥麵粉、小麥麵筋粉或其組合。

【0016】 根據本發明一個或多個實施例，麵粉組成物更包含純澱粉。在一個或多個實施方式中，純澱粉佔麵粉組成物總重之1~35重量百分比。

【0017】 根據本發明一個或多個實施例，速食麵為非油炸速食麵。

【0018】 根據本發明一個或多個實施例，速食麵為中式速食麵或義式速食麵。

【0019】 本發明之另一態樣係提供一種用於速食麵之麵粉組成物，包含非小麥穀物組份以及小麥組份。在一個或多個實施方式中，非小麥穀物組份包含經加工非小麥穀物粉，其中非小麥穀物組份佔麵粉組成物總重之至少50重量百分比，且經加工非小麥穀物粉包含糊化或糊精化之澱粉。在一個或多個實施方式中，小麥組份佔麵粉組成物總重之7.5~50重量百分比。

【0020】 根據本發明一個或多個實施例，小麥組份包含粗蛋白質，且佔麵粉組成物總重之6~20重量百分比。

【0021】 本發明之又一態樣係提供一種速食麵，係由上述之麵粉組成物製成。

【0022】 本發明一個或多個實施例之製造速食麵的方法透過加工預處理非小麥穀物，將非小麥穀物之澱粉糊化或糊精化，因而改變非小麥穀物之復水能力。因此，由本發明一個或多個實施例之方法所製成之速食麵具有提升含量之非小麥穀物，且同時具有良好的復水能力。

【圖式簡單說明】

無

【實施方式】

【0023】 爲了使本揭示內容的敘述更加詳盡與完備，下文針對了本發明的實施態樣與具體實施例提出了說明性的描述；但這並非實施或運用本發明具體實施例的唯一形式。

以下所揭露的各實施例，在有益的情形下可相互組合或取代，也可在一實施例中附加其他的實施例，而無須進一步的記載或說明。

【0024】 本發明之一態樣係提供一種製造速食麵的方法。根據本發明一個或多個實施例，非小麥穀物經加工預處理，將非小麥穀物之澱粉糊化或糊精化，使非小麥穀物之復水能力改變。因此，由本發明一個或多個實施例之方法所製成之速食麵具有較多的非小麥穀物含量，且同時具有良好的復水能力。

【0025】 對於本發明中所使用之術語，定義如下：

【0026】 糊化(Gelatinization)是指當澱粉加水並加熱到一定的溫度時，澱粉粒會吸收水分子，使水分子進入澱粉顆粒內，澱粉粒的構造因而被破壞，變成均勻半透明狀。糊精化(Dextrinization)是指澱粉在乾燥或低水分的狀態下加熱，此時澱粉變成可溶性澱粉，再變成糊精，澱粉中的 α -D葡萄糖被切斷。加熱時間越長，澱粉分子斷裂越多。澱粉經糊化或糊精化之後，澱粉結構被破壞，較易吸收水分。因此，本發明之含有糊化或糊精化澱粉之經加工非小麥穀物粉用於製造速食麵，不需使用化學修飾澱粉即可提升速食麵之復水能力，使速食麵經熱水沖泡後可在短時間內恢復麵體該有之質地，而不需壓縮製成速食麵之麵粉組成物中非小麥穀物組份之佔比。

【0027】 本發明之非小麥穀物除澱粉外，尚可包含其他成分。

【0028】 本發明之非小麥穀物為燕麥、蕎麥、大麥、薏仁、白米、糙米、山藥或上述任一組合。每種非小麥穀物具有不同的生理功用，可依實際需求選擇所需之種類。舉例而言，燕麥含有 β -聚葡萄糖，可以降低血液中的膽固醇的量，因而降低罹患心血管疾病的風險。

【0029】 本發明之經加工預處理包含下列方式：

1. 將非小麥穀物與水混合加熱，以形成非小麥穀物糊。非小麥穀物糊經乾燥後形成非小麥穀物片。接著，將非小麥穀物片磨成粉，以形成經加工非小麥穀物粉。乾燥方法可使用滾桶乾燥機(Drum dryer)。非小麥穀物中之澱粉在與水加熱的過程中被糊化。
2. 將適當顆粒度之非小麥穀物顆粒，經膨發後研磨成粉，以形成經加工非小麥穀物粉。膨發方法為擠壓膨發或熱膨發，其中熱膨發可用熱膨機(puffing gun 或 puffing machine)使非小麥穀物顆粒膨發。膨發為一種加工方法，讓原料在加熱、加壓的情況下突然減壓而使之膨脹。含澱粉之原料經加熱加壓後，若突然卸除外力和熱源，原料會迅速膨脹。膨發過程中的高溫及研磨過程中的剪切力可導致非小麥穀物中之澱粉糊精化。
3. 將非小麥穀物粉經蒸氣蒸煮軟化後，進行乾燥，再將軟化、乾燥之非小麥穀物研磨成粉，以形成經加工非

小麥穀物粉。非小麥穀物中之澱粉在蒸煮的過程中被糊化。

4. 對非小麥穀物進行殺菌，使非小麥穀物糊化後進行乾燥並製粉。殺菌係通過高溫、高壓滅菌將非小麥穀物糊化，同時可達到消滅細菌的效果。

【0030】 值得注意的是，本發明之加工預處理除將澱粉糊化或糊精化後製粉外，可視實際需求包含其他步驟。

【0031】 在一個或多個實施方式中，小麥組份佔麵粉組成物總重之7.5~50重量百分比(wt%)。在一個或多個實施方式中，小麥組份包含粗蛋白質，且佔麵粉組成物總重之6~20 wt%。本發明之小麥組份可為小麥麵粉、小麥麵筋粉或其組合。當小麥組份同時具有小麥麵粉及小麥麵筋粉時，兩者之比例並無特別限制，惟小麥麵粉及小麥麵筋粉之總量需佔麵粉組成物總重之7.5~50 wt%，且小麥麵粉及小麥麵筋粉包含之粗蛋白質總量需佔麵粉組成物總重之6-20 wt%。舉例而言，若小麥麵粉包含16 wt%之粗蛋白質，且小麥麵筋粉包含80 wt%之粗蛋白質，使用下列公式以決定小麥麵粉之含量(x wt%)及小麥麵筋粉之含量(y wt%)：

$x + y = \text{小麥組份含量}$ ，即 7.5~50 (wt%)；以及

$0.16x + 0.8y = \text{粗蛋白質含量}$ ，即 6~20 (wt%)。

另，若小麥組份僅由小麥麵筋粉組成，為使粗蛋白質之含量達到 6 wt%，小麥組份的含量需為 7.5 wt%。

【0032】 麵粉組成物中之粗蛋白質於製作麵糰時會形成基質或網狀結構，其含量可控制製得之速食麵的質地。當粗

蛋白質含量低於6 wt%時，製得之麵條口感偏軟且彈性低。
當粗蛋白質含量高於20 wt%時，製得之麵條口感偏硬。

【0033】 現有技術中有藉由小麥組份包含之粗蛋白質提供麵體適當的質地，並同時提升燕麥粉於乾燥麵粉組成物中的含量。小麥組份提供占乾燥麵粉組成物總重之6~20 wt%的粗蛋白以及燕麥粉佔乾燥麵組成物總重之至少50 wt%，形成麵糰後擠壓形成義式麵條或碾壓製做成中式麵條。本發明則是利用經加工非小麥穀物粉部分或全部取代現有技術之乾燥麵粉組成物中的燕麥粉，透過經加工非小麥穀物粉包含的糊化或糊精化之澱粉，提供良好的復水能力，使本發明之麵粉組成物可用於製造成速食麵。

【0034】 本發明之非小麥穀物組份可包含經加工非小麥穀物粉及未經加工預處理之非小麥穀物粉。在此實施方式中，經加工非小麥穀物粉佔麵粉組成物總重之至少25重量百分比，以提供速食麵所需之復水能力。

【0035】 本發明之麵粉組成物可包含純澱粉，惟需維持粗蛋白質佔麵粉組成物總重之6~20 wt%，且非小麥穀物組份佔麵粉組成物總重之至少50 wt%。在一個或多個實施方式中，純澱粉為玉米澱粉、馬鈴薯澱粉、米澱粉、小麥澱粉、木薯澱粉或上述任一組合。

【0036】 將麵粉組成物製造成速食麵之步驟可依序包含一製麵步驟、一蒸煮步驟及一乾燥步驟。

【0037】 製麵步驟係將麵粉組成物製成麵體，其方式包含壓延或擠壓，可依所欲製得的速食麵種類進行調整。

【0038】 乾燥步驟係將麵體乾燥以製成速食麵，麵體的乾燥方式包含熱風乾燥、微波乾燥或其組合，較佳為熱風乾燥。

【0039】 以下列舉數個實施例以更詳盡闡述本發明之方法，然其僅為例示說明之用，並非用以限定本發明，本發明之保護範圍當以後附之申請專利範圍所界定者為準。

實驗例 1、加工預處理非小麥穀物

【0040】 在本發明一個或多個實施例中，係以燕麥作為非小麥穀物，並以三種不同方式進行加工預處理，包含：

1. 擠壓膨發處理：將燕麥顆粒放入膨發機(Extruder)入料口後，經擠壓螺旋將物料送至擠壓模頭後擠出膨發，將擠壓膨發後之產品研磨成粉(100%通過 40 mesh 的篩網)。膨發機(新迪工業有限公司製造；最大產能 60 kg/hr、螺軸長 230mm、螺軸直徑 75mm)之操作條件可為：

A. 原料：未經調濕之燕麥顆粒(水份含量 10%)。

操作因子：進料速度 40 kg/hr、螺軸轉速 200 rpm、模頭溫度 165°C 以及出口模孔直徑 1mm。

B. 原料：調濕燕麥顆粒(10kg 燕麥顆粒+1500cc 水，水份含量 22%)。

操作因子：進料速度 40 kg/hr、螺軸轉速 200 rpm、模頭溫度 125°C 以及出口模孔直徑 1mm。

C. 原料：調濕燕麥顆粒(10kg 燕麥顆粒+1500cc 水，水份含量 22%)。

操作因子：進料速度 40 kg/hr、螺軸轉速 200 rpm、模頭溫度 145°C 以及出口模孔直徑 1mm。

A、B、C 三種不同的操作條件，以 C 的復水能力較佳，本實施例以 C 之操作條件對燕麥進行加工預處理。

2. 滾筒乾燥處理：將燕麥粉與水混和調成漿，漿液以滾桶乾燥機(Drum dryer)乾燥成片，將乾燥後之燕麥片研磨成粉(100%通過 40mesh 的篩網)。滾筒乾燥機之操作條件如下：

原料：5kg 燕麥粉+15kg 水。

操作因子：蒸汽 6kg。

3. 蒸氣處理：將燕麥以 100°C 蒸氣蒸煮 6~10 分鐘後，以風扇冷卻至常溫。將蒸煮過後之燕麥研磨成粉(100%通過 40mesh 的篩網)。蒸煮時間可視實際需求進行調整。

實驗例 2、形成麵粉組成物及速食麵

【0041】 上述加工預處理後之經加工燕麥粉與其餘材料混合成麵粉組成物後(麵粉組成物之各成分比例如下表一至表十一所示)，再經中式或義式之製麵過程製成生鮮麵條。接著，生鮮麵條經蒸煮並乾燥，使麵體水分降至 10% 左右，即可製得速食麵。

【0042】 實施例之小麥組份為小麥麵粉及小麥麵筋粉之混合物。

【0043】 實施例之製造成中式及義式速食麵的方法為：

1. 中式速食麵：

- A. 將麵粉組成物製成麵糰並攪拌約 10 分鐘後，熟成約 10~30 分鐘。
- B. 用壓延機反覆壓延麵糰至麵皮光滑，並壓延至麵皮厚度約 0.7mm，切割成麵條，即為中式生鮮麵條。
- C. 以蒸氣蒸煮中式生鮮麵條，經冷卻及乾燥後，即可製得含非小麥穀物之中式速食麵。乾燥後之中式速食麵厚度約為 0.6mm、寬度約為 1.2mm。

用於製作中式生鮮麵條之製麵機包含原料混料、麵糰壓片、兩片材之混合、壓延、切割及蒸煮等單元，其最大產能為 200 kg/hr。

2. 義式速食麵：

- A. 將麵粉組成物製成麵糰並攪拌後，擠壓出義式麵帶口，以製成厚度約 0.7mm 之義式生鮮麵條。
- B. 以蒸氣蒸煮經切割之義式生鮮麵條，經冷卻及乾燥後，即可製得含非小麥穀物之義式速食麵。乾燥後之義式速食麵厚度約為 0.6mm。

用於製作義式生鮮麵條之製麵機為義大利 La Parmigiana 公司製之實驗室型義式麵條製麵機，其最大產能為 30 kg/hr。

【0044】 以下對由本發明之方法製得之速食麵進行分析，用於檢測其口感與質地。分析方法包括：

1. 感官品評分析：

將中式速食麵與義式速食麵以 100°C 熱水沖泡不同時間後瀝乾，由五位測試人員就麵條之咬感、彈性Q度及嚼勁等口感進行整體品評，感官品評分析結果區分為五個等級。

1：較差；2：差；3：中等；4：佳；5：較佳

2. 儀器測量：使用 Stable Micro Systems 公司製之質地分析儀進行質地分析。

樣品製備：將50g中式速食麵與義式速食麵放入燒杯中，加入500mL沸水，並蓋上覆蓋。讓麵體在熱水中浸泡一段時間後(約3~5分鐘)，撈出麵體以冷水浸泡、瀝乾，並冷卻至常溫。

質地分析：取五條麵條藉由質地分析儀進行分析。採用用於檢測麵體硬度之探針(Pasta Firmness RIG code HDP/PES)，以測量壓縮麵條所需之力，其測量參數係：

- 預測試速率： $1.0\text{ m}^2/\text{s}$
- 測試速率： $0.5\text{ m}^2/\text{s}$
- 後測試速率： $10.0\text{ m}^2/\text{s}$
- 距離：90%

速食麵麵條之質地、黏度及硬度於定速及定壓之條件下分析。硬度及黏度之單位以 g/cm^2 表示。

【0045】 一般市面上之速食麵經沖泡後可食用的硬度約 $1200\sim 1500\text{ g}/\text{cm}^2$ ，黏度則視個人喜好，最適黏度約在

300~500 g/cm²。此外，一般人對中式麵條與義式麵條的質地要求不盡相同，中式麵條以軟Q口感最被接受，而義式麵條則以硬實最被接受。

不同加工預處理對速食麵之影響

【0046】 以下實施例係探討使用不同加工預處理方法對製得之速食麵的影響。實施例A1~A6及實施例B1~B6分別為中式及義式速食麵，其麵粉組成物各成分的比例及麵條口感與質地之分析結果如下表一及表二所示，其中實施例A1、A2、B1及B2之加工預處理方法為擠壓膨發處理；實施例A3、A4、B3及B4之加工預處理方法為滾筒乾燥處理；及實施例A5、A6、B5及B6之加工預處理方法為蒸氣處理。

【0047】 表一

實施例	麵粉組成物			中式麵條分析結果		
	小麥組份 (wt%)	粗蛋白質 (wt%)	經加工燕 麥粉 (wt%)	硬度 (g/cm ²)	黏度 (g/cm ²)	感官品 評
A1	10	8	90	1311	322	3
A2	15	12	85	1342	421	3
A3	10	8	90	1208	423	3
A4	15	12	85	1341	563	4
A5	10	8	90	1285	323	3
A6	15	12	85	1301	408	3

【0048】 表二

實施例	麵粉組成物			義式麵條分析結果		
	小麥組份 (wt%)	粗蛋白質 (wt%)	經加工燕 麥粉 (wt%)	硬度 (g/cm ²)	黏度 (g/cm ²)	感官品 評
B1	10	8	90	1342	424	3
B2	15	12	85	1458	435	4
B3	10	8	90	1358	574	3
B4	15	12	85	1477	563	4
B5	10	8	90	1328	438	3
B6	15	12	85	1423	457	4

【0049】 實施例A1~A6及實施例B1~B6以三種不同加工預處理的方式對燕麥進行加工，並分別依上述中式及義式速食麵的製作方法製得。由表一及表二結果可知，製得之速食麵經熱水沖泡後，可恢復麵條應有之硬度、黏度與口感，其中中式麵條以實施例A3、A4之硬度、黏度與口感較為受試者接受，而義式麵條以實施例B3、B4之硬度、黏度與口感較為受試者接受。換言之，使用滾筒乾燥處理對燕麥粉進行加工預處理之效果優於其他兩種加工預處理方式。

【0050】 因此，以下實施例A3、A4、A7~A12及實施例B3、B4、B7~B12係使用滾筒乾燥處理的方式對燕麥粉進行加工預處理，並改變麵粉組成物各成分的比例，分別製成

中式及義式速食麵。對製得之中式及義式速食麵進行口感與質地分析，結果分別示於下表三及表四：

【0051】 表三

實施例	麵粉組成物			中式麵條分析結果		
	小麥組份 (wt%)	粗蛋白質 (wt%)	經加工燕 麥粉 (wt%)	硬度 (g/cm ²)	黏度 (g/cm ²)	感官品 評
A3	10	8	90	1208	423	3
A4	15	12	85	1341	563	4
A7	20	12	80	1208	423	4
A8	25	14	75	1341	563	4
A9	30	14	60	1285	323	4
A10	35	14	65	1301	408	4
A11	40	14	60	1344	425	4
A12	45	14	55	1357	466	4

【0052】 表四

實施例	麵粉組成物			義式麵條分析結果		
	小麥組份 (wt%)	粗蛋白質 (wt%)	經加工燕 麥粉 (wt%)	硬度 (g/cm ²)	黏度 (g/cm ²)	感官品 評
B3	10	8	90	1358	574	3
B4	15	12	85	1477	563	4

B7	20	12	80	1485	565	4
B8	25	14	75	1546	563	5
B9	30	14	60	1574	563	5
B10	35	14	65	1587	574	5
B11	40	14	60	1549	525	5
B12	45	14	55	1546	546	5

【0053】 由上表三及表四的結果可知，製成速食麵之麵粉組成物中，燕麥之佔比可至90 wt%，且速食麵經熱水沖泡後仍保有麵條應有之硬度、黏度與口感。因此，本發明之製造速食麵的方法可製得具有較大非小麥穀物含量之速食麵。

【0054】 本發明之麵粉組成物可包含純澱粉，以下實施例A13~A19及實施例B13~B19分別採用與實施例A3、A4、A7~A11及實施例B3、B4、B7~B11相同重量百分比之小麥組份及粗蛋白質，以純澱粉部分取代經加工燕麥粉，並維持燕麥粉佔麵粉組成物總重之55 wt%。實施例A13~A19及實施例B13~B19所採用之純澱粉為玉米澱粉。實施例A13~A19及實施例B13~B19亦使用滾筒乾燥處理的方式對燕麥粉進行加工預處理。實施例A12~A19及實施例B12~B19之麵粉組成物各成分的比例及製成中式與義式速食麵之麵條口感與質地分析結果分別示於下表五及表六：

【0055】 表五

實施例	麵粉組成物				中式麵條分析結果		
	小麥組份 (wt%)	粗蛋白質 (wt%)	經加工燕麥粉 (wt%)	純澱粉 (wt%)	硬度 (g/cm ²)	黏度 (g/cm ²)	感官品評
A 13	10	8	55	35	1164	575	3
A 14	15	12	55	30	1198	533	3
A 15	20	12	55	25	1201	501	3
A 16	25	14	55	20	1281	505	4
A 17	30	14	55	15	1285	483	4
A 18	35	14	55	10	1295	468	4
A 19	40	14	55	5	1301	465	4
A 12	45	14	55	0	1357	466	4

【0056】 表六

實施例	麵粉組成物				義式麵條分析結果		
	小麥組份 (wt%)	粗蛋白質 (wt%)	經加工燕麥粉 (wt%)	純澱粉 (wt%)	硬度 (g/cm ²)	黏度 (g/cm ²)	感官品評
B 13	10	8	55	35	1264	575	3
B 14	15	12	55	30	1498	523	4
B 15	20	12	55	25	1424	501	4
B 16	25	14	55	20	1531	515	5
B 17	30	14	55	15	1522	498	5
B 18	35	14	55	10	1532	578	5
B 19	40	14	55	5	1511	565	5

B12	45	14	55	0	1546	546	5
-----	----	----	----	---	------	-----	---

【0057】 由表五及表六的結果可知，即使以純澱粉部分取代經加工燕麥粉，只要維持燕麥粉佔麵粉組成物總重之50 wt%以上，以及粗蛋白質佔麵粉組成物總重之6~20 wt%，製得之中式及義式速食麵經熱水沖泡後，麵條仍符合受試者對硬度、黏度與口感的要求。

【0058】 其它種類之純澱粉亦可用來部分取代經加工燕麥粉。以下實施例C1~C3採用與實施例A14各成份相同比例之麵粉組成物，惟將玉米澱粉分別以馬鈴薯澱粉、木薯澱粉及米澱粉取代。實施例C1~C3使用滾筒乾燥處理的方式對燕麥粉進行加工預處理。實施例C1~C3之麵粉組成物各成分的比例及製成中式速食麵之麵條口感與質地分析結果示於下表七：

【0059】 表七

實施例	麵粉組成物				義式麵條分析結果		
	小麥組份 (wt%)	粗蛋白質 (wt%)	經加工燕麥粉 (wt%)	純澱粉 (wt%)	硬度 (g/cm ²)	黏度 (g/cm ²)	感官品評
A14	15	12	55	玉米澱粉 30	1198	533	3
C1	15	12	55	馬鈴薯澱粉 30	1147	423	3
C2	15	12	55	木薯澱粉 30	1201	325	3

C3	15	12	55	米澱粉 30	1195	437	3
----	----	----	----	-----------	------	-----	---

【0060】 由表七的結果可知，以不同種類純澱粉製成之中式速食麵麵條具有類似的質地與口感。因此，麵粉組成物中之純澱粉種類對速食麵之性質影響不大。

【0061】 本發明之麵粉組成物可同時包含經加工燕麥粉與未經加工預處理之燕麥粉，惟需維持經加工燕麥粉佔麵粉組成物總重之至少25 wt%。以下實施例A20~A28及實施例B20~B28採用不同的麵粉組成物，分別製成中式及義式速食麵，其麵粉組成物各成分的比例及麵條口感與質地之分析結果分別示於下表八及表九，表中以「未加工燕麥粉」代表未經加工預處理之燕麥粉：

【0062】 表八

實施例	麵粉組成物				中式麵條分析結果		
	小麥組份 (wt%)	粗蛋白質 (wt%)	經加工 燕麥粉 (wt%)	未加工 燕麥粉 (wt%)	硬度 (g/cm ²)	黏度 (g/cm ²)	感官 品評
A20	10	8	55	35	1135	567	3
A21	15	12	55	30	1165	538	3
A22	20	12	45	35	1163	534	3
A23	25	14	40	35	1204	498	4
A24	30	14	40	30	1215	504	4
A25	35	14	35	30	1235	524	4
A26	40	14	35	25	1246	524	4

A27	45	14	30	25	1282	517	4
A28	50	14	25	25	1280	506	4

【0063】 表九

實施例	麵粉組成物				義式麵條分析結果		
	小麥組份 (wt%)	粗蛋白質 (wt%)	經加工燕麥粉 (wt%)	未加工燕麥粉 (wt%)	硬度 (g/cm ²)	黏度 (g/cm ²)	感官品評
B20	10	8	55	35	1168	557	3
B21	15	12	55	30	1243	543	3
B22	20	12	45	35	1255	536	3
B23	25	14	40	35	1295	502	4
B24	30	14	40	30	1310	498	4
B25	35	14	35	30	1333	514	5
B26	40	14	35	25	1345	521	5
B27	45	14	30	25	1383	522	5
B28	50	14	25	25	1340	523	5

【0064】 由表八及表九的結果可知，麵粉組成物可同時包含經加工燕麥粉與未經加工之燕麥粉，只要維持經加工燕麥粉佔麵粉組成物總重之至少25 wt%，製得之中式及義式速食麵仍具有良好的復水能力，且經熱水沖泡後之麵條仍符合受試者對硬度、黏度與口感的要求。

【0065】 其它種類之經加工非小麥穀物粉亦可用於麵粉組成物中，以提供速食麵所需之復水能力。以下實施例

D1~D5及實施例E1~E5分別採用與實施例A4及實施例B4各成份相同比例之麵粉組成物，惟將燕麥分別以蕎麥、大麥、薏仁、糙米及山藥取代。實施例D1~D5及實施例E1~E5使用之加工預處理的方式為滾筒乾燥處理，且操作條件與前述之對燕麥進行加工預處理的條件相同。實施例D1~D5及實施例E1~E5係以前述之方式分別製成中式及義式速食麵。各個實施例之口感與質地分析結果示於下表十及表十一：

【0066】 表十

實施例	麵粉組成物			中式麵條分析結果		
	小麥組份 (wt%)	粗蛋白質 (wt%)	經加工非 小麥穀物 粉 (wt%)	硬度 (g/cm ²)	黏度 (g/cm ²)	感官品 評
A4	15	12	燕麥 85	1341	563	4
D1	15	12	蕎麥 85	1235	438	4
D2	15	12	大麥 85	1275	483	4
D3	15	12	薏仁 85	1167	357	3
D4	15	12	糙米 85	1277	353	4
D5	15	12	山藥 85	1204	248	3

【0067】 表十一

實施例	麵粉組成物	義式麵條分析結果
-----	-------	----------

	小麥組份 (wt%)	粗蛋白質 (wt%)	經加工非 小麥穀物 粉 (wt%)	硬度 (g/cm ²)	黏度 (g/cm ²)	感官品 評
B4	15	12	燕麥 85	1477	563	4
E1	15	12	蕎麥 85	1358	415	4
E2	15	12	大麥 85	1311	474	4
E3	15	12	薏仁 85	1277	363	3
E4	15	12	糙米 85	1341	458	3
E5	15	12	山藥 85	1341	357	4

【0068】 由表十及表十一的結果可知，即使以不同種類之非小麥穀物製成中式及義式速食麵，每種經加工非小麥穀物粉皆可提供速食麵良好的復水能力，使經熱水沖泡後之麵條符合受試者對硬度、黏度與口感的要求。

【0069】 綜上所述，本發明之製造速食麵的方法不需使用化學修飾澱粉即可提升速食麵之復水能力，使速食麵能在較短的時間內復水軟化而能食用。本發明之方法透過先對非小麥穀物進行加工預處理，將非小麥穀物之澱粉糊化或糊精化，使非小麥穀物之復水能力改變，故製成之速食麵具有良好的復水能力，且同時具有較多的非小麥穀物含量。製成之速食麵經熱水沖泡3~5分鐘之後，即可恢復麵體該有之質地，且製成速食麵之麵粉組成物中非小麥穀物組份之佔比可達50 wt%以上。

【0070】 雖然本發明已以實施方式揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

無

I652995

公告本

發明摘要

104104871

104.2.12

【中文發明名稱】製造速食麵的方法、用於速食麵的麵粉組成物及其應用

A23L 1/16 (2006.01)

A21D 8/00 (2006.01)

【英文發明名稱】METHOD FOR PREPARING INSTANT NOODLE, FLOUR COMPOSITION FOR INSTANT NOODLE AND USE THEREOF

【中文】

本發明揭示一種製造速食麵的方法、用於速食麵的麵粉組成物以及速食麵。製造速食麵的方法包含加工預處理非小麥穀物以形成經加工非小麥穀物粉方法更包含提供具有經加工非小麥穀物粉之非小麥穀物組份，並混合非小麥穀物組份及小麥組份以形成麵粉組成物。非小麥穀物組份佔麵粉組成物總重之至少 50 重量百分比，且小麥組份佔麵粉組成物總重之 7.5~50 重量百分比。接著，將麵粉組成物製造成速食麵。

【英文】

A method for preparing an instant noodle, a flour composition for an instant noodle, and an instant noodle are disclosed. The method for preparing the instant noodle includes preprocessing a non-wheat cereal to form processed non-wheat cereal flour. The method further includes providing

a non-wheat cereal component having the processed non-wheat cereal flour, and mixing the non-wheat cereal component with a wheat component to form a flour composition. The amount of the non-wheat cereal component is at least 50 weight percent of the total weight of the flour composition, and the amount of the wheat component is 7.5-50 weight percent of the total weight of the flour composition. The flour composition is then formed into the instant noodle.

【指定代表圖】 無

【代表圖之符號簡單說明】

無

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種製造速食麵的方法，包含：

糊化燕麥之澱粉以形成一經加工燕麥穀物糊；

乾燥該經加工燕麥穀物糊並製粉以提供一具有該經加工燕麥穀物粉之非小麥穀物組份；

混合該非小麥穀物組份及一小麥組份以形成一麵粉組成物，其中該非小麥穀物組份佔該麵粉組成物總重之至少50重量百分比，且該小麥組份佔該麵粉組成物總重之7.5~50重量百分比，所述小麥組份包含粗蛋白質，且所述粗蛋白質占該麵粉組成物總重的6~20重量百分比；該麵粉組成物不包含化學修飾澱粉；以及

將該麵粉組成物製造成非油炸速食麵。

【第2項】如請求項1所述之方法，其中該非小麥穀物組份更包含一未經糊化或糊精化之非小麥穀物粉。

【第3項】如請求項1所述之方法，其中該糊化之步驟包含將該燕麥穀物與水混合加熱以形成一燕麥穀物糊。

【第4項】如請求項3所述之方法，其中該乾燥該經加工燕麥穀物糊之步驟更包含將該燕麥穀物糊乾燥以形成一燕麥穀物片。

【第5項】如請求項4所述之方法，其中該乾燥該經加工燕麥穀物糊並製粉之步驟更包含對該燕麥穀物片進行研磨以形成該經加工燕麥穀物粉。

【第6項】如請求項1所述之方法，其中該小麥組份包含小麥麵粉。

【第7項】如請求項1所述之方法，其中該小麥組份包含小麥麵筋粉。

【第8項】如請求項1所述之方法，其中該麵粉組成物更包含一純澱粉，佔該麵粉組成物總重之1~35重量百分比。

【第9項】一種用於非油炸速食麵之麵粉組成物，包含：

- 一非小麥穀物組份，包含一預先糊化燕麥粉；以及
- 一小麥組份，包含一粗蛋白質，

其中，該非小麥穀物組份佔該麵粉組成物總重之至少50重量百分比，該小麥組份佔該麵粉組成物總重之7.5~50重量百分比，且該粗蛋白質佔該麵粉組成物總重之6~20重量百分比，該麵粉組成物不包含化學修飾澱粉。