



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I682725 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：107138365

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 10 月 30 日

(51)Int. Cl. : A23L7/143 (2016.01)

A23L29/30 (2016.01)

(30)優先權：2017/10/31 南韓

10-2017-0143889

(71)申請人：南韓商 C J 第一製糖股份有限公司 (南韓) CJ CHEILJEDANG CORPORATION
(KR)

南韓

(72)發明人：陳相旻 JIN, SANG MIN (KR)；崔鍾珉 CHOI, JONGMIN (KR)；金澈進 KIM, CHUL JIN (KR)；鄭東澈 JUNG, DONGCHUL (KR)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

(56)參考文獻：

JP 5171249B2

KR 10-1709255

KR 10-2005-0113754

審查人員：蘇品嘉

申請專利範圍項數：15 項 圖式數：8 共 27 頁

(54)名稱

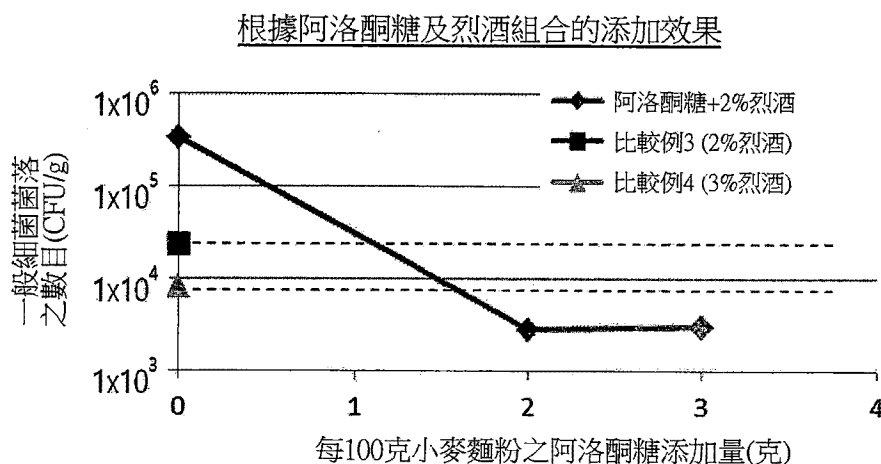
利用阿洛酮糖而於分銷期間具有增強之微生物安定性的麵條

(57)摘要

本揭示係有關於利用阿洛酮糖而於分銷期間具有增強之微生物安定性的生麵條，及其製造方法。

The present disclosure relates to raw noodles with improved microbial stability during distribution by utilizing allulose, and a preparation method thereof.

指定代表圖：



符號簡單說明：

本案圖式皆為實驗數據，故本案無指定代表圖。

【第2圖】

【發明說明書】

【中文發明名稱】 利用阿洛酮糖而於分銷期間具有增強之微生物安定性的麵條

【英文發明名稱】 NOODLES WITH IMPROVED MICROBIAL STABILITY DURING DISTRIBUTION BY UTILIZING ALLULOSE

【技術領域】

【0001】 本揭示係有關於一種用於製造生麵條之組成物，其包含麵粉、烈酒、及阿洛酮糖；一種用於製造生麵條之組成物的製造方法；包含用於製造生麵條之組成物的生麵條；一種生麵條之製造方法；及一種用於增強生麵條之微生物安定性的方法。

【先前技術】

【0002】 今日忙碌社會的飲食中，消費者對於能够提供便利餐食的麵條需求比稻米增加。因使用麵條烹煮的食物具有比較其它類型的食物更短的備餐時間與食用時間，故有麵條之消費增加的趨勢。

【0003】 然而，因麵條基本上係藉添加鹽水(食鹽水)至穀物麵粉及揉麵而製造，其具有儲存壽命短的缺點，原因在於其含有微生物生長需要的水分及大量養分。因此理由故，麵條主要係以已經使用油油炸的速食油炸麵條形式或經脫水的乾麵條形式分銷(韓國專利公告案第10-2015-0011449號)，但此等麵條的問題在於其無法達成生麵條的耐嚼質地。

【0004】 生麵條係指未曾接受乾燥或油炸的麵條，及因其較乾麵條具

有高水分含量故，生麵條具有耐嚼質地。晚近，使用此等生麵條的產品已經問市，但因具有高水分含量特性故，其具有對微生物安定性脆弱的缺點。因此，在生麵條製造後為了分銷之，必須控制微生物的生長。當生麵條未經使用微生物控制添加劑處理時，其只能在兩天以內分銷；及取決於微生物控制程度，分銷與販售受限於平均約一到兩個月的儲存壽命。

【0005】 用於此種微生物控制，習知地，單獨使用或組合使用烈酒或酸化劑(韓國專利公告案第10-1992-0003018號)。生麵條的製造中，並未載明烈酒及酸化劑的容許濃度，但習知地，烈酒的用量係在2%以內，及酸化劑的用量約為1%。雖言如此，雖然此等烈酒及酸化劑就微生物控制方面而言為優異，但當其使用過量時會有問題，烈酒及酸化劑會留下異味及氣味，因而造成產品的感官知覺特性的降級，導致市場銷售情況不佳，及當消費者食用產品時可能引發不適。

【0006】 綜上所述，發明人業已進行密集研究以解決以上問題，及結果，發明人發現於生麵條之製造中，當阿洛酮糖置換烈酒而限制烈酒之用量時，或當烈酒與阿洛酮糖係組合使用時，微生物生長可獲得有效抑制，以提升生麵條的品質與微生物安定性，藉此完成本揭示。

【發明內容】

[技術問題]

【0007】 本揭示之一目的係提供一種用於製造生麵條之組成物，其包含麵粉、烈酒、及阿洛酮糖。

【0008】 本揭示之另一目的係提供一種用於製造生麵條之組成物的

製造方法，其包含混合麵粉、烈酒、及阿洛酮糖。

【0009】 本揭示之又另一目的係提供一種製造生麵條之方法，其包含混合麵粉、烈酒、及阿洛酮糖。

【0010】 本揭示之又另一目的係提供包含用於製造生麵條之組成物的生麵條。

【0011】 本揭示之又另一目的係提供一種增強生麵條之微生物安定性的方法，其包含混合麵粉、烈酒、及阿洛酮糖。

[技術解決方案]

【0012】 後文中，將以細節描述本揭示。同時，本文中揭示的解釋說明及具體實施例各自可被應用至其它解釋說明及具體實施例。換言之，本文中揭示的各項因素之全部組合係屬於本揭示之範圍。再者，本揭示之範圍不應受後文中提出的特定揭示所限定。

【0013】 與其它麵條諸如速食油炸麵條及乾麵條作比較，生麵條具有優異的感官知覺特性諸如質地等，但因其高水分含量故，其微生物安定性弱。為了解決此項問題，目前使用烈酒及酸化劑，但有消費期間因異味及氣味而可能感覺不適的問題。結果，雖然當烈酒及酸化劑的施用量增加時能增強微生物安定性，但因隨著產品中添加劑的使用及消費期間的異味及氣味，導致消費者的喜好程度降級，而使其使用上受限制。

【0014】 於本揭示中，單獨使用阿洛酮糖或使用阿洛酮糖與烈酒的混合物來抑制於分銷期間由微生物所造成的生麵條之品質改變，同時減少烈酒的用量以使感官知覺特性的抑制最小化，此等面向係由本發明人首度加以檢驗。

【0015】 後文中，將以細節描述本揭示。

【0016】 為了達成以上目的，本揭示之一態樣提供一種用於製造生麵條之組成物，其包含麵粉、烈酒、及阿洛酮糖。

【0017】 如於本文中使用的術語「生麵條」係指未曾接受乾燥或油炸的麵條，較乾麵條，生麵條具有高水分含量並因而具有耐嚼質地。

【0018】 於本揭示中，麵粉之特定實例包括高筋麵粉、低筋麵粉、小麥麵粉、中筋麵粉等，及特別可以是小麥麵粉，但麵粉非受此所限。

【0019】 於本揭示中，阿洛酮糖乃具有 $C_6H_{12}O_6$ 之化學式及180.16克/莫耳分子量的一類型糖，已知小量阿洛酮糖存在於無花果、葡萄等。阿洛酮糖包括D-阿洛酮糖及L-阿洛酮糖兩者，及市售阿洛酮糖可被購買使用，或可透過化學方法或微生物學方法製備使用。阿洛酮糖可具有90%或以上之純度(以乾固型物含量為基準，含有90%或以上重量比的阿洛酮糖)，95%或以上之純度，98%或以上之純度，或98%至99.5%之純度。

【0020】 適量阿洛酮糖可被含於用於製造生麵條之組成物，及特定言之，以100重量份含於用於製造生麵條之組成物中之麵粉為基準，阿洛酮糖之含量可以是0.01至10重量份，0.1至10重量份，0.1至5重量份，0.1至3重量份，0.5至5重量份，0.5至3重量份，1至5重量份，1至4重量份，1至3重量份，或1至2重量份，但阿洛酮糖之含量非受此所限。另外，當只添加阿洛酮糖於不含烈酒的用於製造生麵條之組成物中時，阿洛酮糖之含量可以是其中微生物的生長不受抑制的量。

【0021】 於本揭示中，烈酒係指乙醇或醇。當添加至產品諸如生麵條時，已知烈酒扮演抑制微生物生長的角色，但當添加過量時有生成異味及

氣味的問題。

【0022】適量烈酒可被含於用於製造生麵條之組成物，及特定言之，以100重量份含於用於製造生麵條之組成物中之麵粉為基準，烈酒之含量可以是0.01至10重量份，0.1至5重量份，0.1至3重量份，0.5至3重量份，0.5至2重量份，1至5重量份，1至3重量份，或1至2重量份，但烈酒之含量非受此所限。

【0023】當本揭示之用於製造生麵條之組成物進一步包含烈酒時，以100重量份含於用於製造生麵條之組成物中之麵粉為基準，烈酒及阿洛酮糖之含量可以是0.01至15重量份，0.01至10重量份，0.1至10重量份，0.1至5重量份，0.1至4重量份，0.1至3重量份，0.5至10重量份，0.5至5重量份，0.5至4重量份，0.5至3重量份，1至10重量份，1至5重量份，1至4重量份，或1至3重量份，但烈酒及阿洛酮糖之含量非受此所限。

【0024】當本揭示之用於製造生麵條之組成物進一步包含烈酒時，所含之烈酒及阿洛酮糖可為1:10至1:0.1之混合比、1:5至1:0.2之混合比、1:3至1:0.3之混合比、1:2至1:0.5之混合比、或1:1之混合比，但非受此所限。

【0025】此外，當烈酒對阿洛酮糖之比超過1:10之混合比時，亦即，與以上混合比相較，當添加過量阿洛酮糖時，可能出現褐變現象，造成產品轉黃，且有諸如甜度及沾黏性過度增加等問題。於本揭示中，上述問題係藉添加適量阿洛酮糖加以防止。在本揭示之用於製造生麵條之組成物不含烈酒的情況下，係於用於製造生麵條之組成物中未使用烈酒，而只使用阿洛酮糖。

【0026】除了阿洛酮糖之外，本揭示之糖可額外包含至少一種甜味

劑。此等甜味劑包含已知的甜味劑(例如，單醣類、雙醣類、寡醣類、糖醇類、及高強度甜味劑)，但非受此所限。特定言之，單醣可以是例如，阿拉伯糖、木糖、果糖、塔格糖(tagatose)、阿洛糖、或半乳糖。雙醣為由兩個單醣組合的糖，且可以是例如，乳糖、麥芽糖、海藻糖、松二糖、或纖維二糖。寡醣可以是由三個或更多個單醣組合的糖，且可以是例如，果寡糖、異麥芽寡糖、木寡糖、龍膽寡糖、麥芽寡糖、或半乳寡糖。糖醇為將糖中的羰基還原而生成的物質，且可以是例如，赤蘚糖醇、木糖醇、阿拉伯糖醇、甘露糖醇、山梨糖醇、麥芽糖醇、或乳糖醇。高強度甜味劑為具有甜度比糖更甜十倍或以上的物質，且可以是例如，阿斯巴甜、乙醯磺胺酸(acesulfame) K、甜菊雙糖苷(rebaudioside) A、或蔗糖素，但非受此所限。

【0027】除了麵粉、烈酒、及阿洛酮糖之外，本揭示之用於製造生麵條之組成物可額外包含穀粉、鹽水、澱粉、糊精、安定劑、酸度調節劑、精鹽、保藏劑、保濕劑(丙三醇、甘油、丙二醇等)、著色添加劑、矯味劑、或水。再者，除了上述者之外，本揭示之用於製造生麵條之組成物可進一步包含通常使用於製造生麵條的已知物質。

【0028】於本揭示中，鹽水係指鹹水或溶解鹽而得的水，於本揭示之用於製造生麵條之組成物中使用的鹽水濃度可以是1%至5%、2%至4%、2.5%至3.5%、或3%，但非受此所限。

【0029】本揭示之用於製造生麵條之組成物可具有增強之微生物安定性。如於本文中使用的術語「微生物安定性」係指於用於製造生麵條之組成物的製造、貯存、使用期間或於使用後，用於製造生麵條之組成物中

有害微生物的產生與生長程度。一般而言，因添加之麵粉及水分故，用於製造生麵條之組成物易受微生物污染及分解，但隨著單獨使用阿洛酮糖或混合使用阿洛酮糖與烈酒，本揭示之用於製造生麵條之組成物在抑制用於製造生麵條之組成物中有害微生物之產生與生長方面的效果卓越。

【0030】 於本揭示中，微生物可以是一般細菌或真菌。

【0031】 本揭示之用於製造生麵條之組成物可以是於其中一般細菌或真菌的生長受抑制的組成物。特定言之，本揭示之用於製造生麵條之組成物可具有之一般細菌之濃度為1 CFU/g至 10^7 CFU/g，1 CFU/g至 10^6 CFU/g，1 CFU/g至 10^5 CFU/g，1 CFU/g至 10^4 CFU/g，1 CFU/g至 10^3 CFU/g，10 CFU/g至 10^7 CFU/g，10 CFU/g至 10^6 CFU/g，10 CFU/g至 10^5 CFU/g，10 CFU/g至 10^4 CFU/g，10 CFU/g至 10^3 CFU/g， 10^2 CFU/g至 10^6 CFU/g， 10^2 CFU/g至 10^5 CFU/g， 10^2 CFU/g至 10^4 CFU/g，或 10^2 CFU/g至 10^3 CFU/g。

【0032】 此外，與由不包含阿洛酮糖之組成物所製造的生麵條相較，在剛製造後，之由本揭示之用於製造生麵條之組成物所製造的生麵條可具有之一般細菌的濃度(CFU/g)為60%或以下，特別為55%或以下，及更特別為50%或以下，但濃度並非受此所限。

【0033】 此外，與由不包含阿洛酮糖之組成物所製造的生麵條相較，經貯存一段時間後，由本揭示之用於製造生麵條之組成物所製造的生麵條可具有之一般細菌的濃度(CFU/g)為20%或以下，特別為15%或以下，及更特別為10%或以下，但濃度並非受此所限。

【0034】 此外，在剛製造後，由本揭示之用於製造生麵條之組成物所

製造的生麵條可具有之一般細菌的濃度為 1×10^2 CFU/g至 5×10^2 CFU/g，特別為 2×10^2 CFU/g至 4×10^2 CFU/g，及更特別為 2.5×10^2 CFU/g至 3.5×10^2 CFU/g，但濃度並非受此所限。

【0035】此外，在剛製造後，由本揭示之用於製造生麵條之組成物所製造的生麵條可具有之真菌的濃度為 1×10^3 CFU/g至 5×10^3 CFU/g，特別為 2×10^3 CFU/g至 4×10^3 CFU/g，及更特別為 2.5×10^3 CFU/g至 3.5×10^3 CFU/g，但濃度並非受此所限。

【0036】此外，在經貯存一段時間後，由本揭示之用於製造生麵條之組成物所製造的生麵條可具有之一般細菌的濃度為 1×10^3 CFU/g至 5×10^3 CFU/g，特別為 2×10^3 CFU/g至 4×10^3 CFU/g，及更特別為 2.5×10^3 CFU/g至 3.5×10^3 CFU/g，但濃度並非受此所限。

【0037】此外，在經貯存一段時間後，由本揭示之用於製造生麵條之組成物所製造的生麵條可具有之真菌的濃度為 1×10^3 CFU/g至 3×10^3 CFU/g，特別為 1.5×10^3 CFU/g至 2.5×10^3 CFU/g，及更特別為 1.75×10^3 CFU/g至 2×10^3 CFU/g，但濃度並非受此所限。

【0038】於本揭示中，一般細菌係指需氧細菌或厭氧細菌，但於水中具有活性的病原細菌除外，但非受此所限。真菌係指屬於真菌的微生物，諸如霉菌、酵母等。特定言之，微生物可包括屬於麴菌屬(*Aspergillus* sp.)的微生物，諸如匿名麴菌(*Aspergillus nomius*)、黃麴菌(*Aspergillus flavus*)、醬油麴菌(*Aspergillus sojiae*)、米麴菌(*Aspergillus oryzae*)、寄生麴菌(*Aspergillus parasiticus*)、溜麴菌(*Aspergillus tamarii*)、格勞克斯麴菌(*Aspergillus glaucus*)、冠麴菌(*Aspergillus cristatus*)、局限麴菌

(*Aspergillus restrictus*)等；屬於青黴菌屬(*Penicillium* sp.)的微生物，諸如藍色青黴菌(*Penicillium camemberti*)、孔雀石青黴菌(*Penicillium malachiteum*)、草酸青黴菌(*Penicillium oxalicum*)、斜臥青黴菌(*Penicillium decumbens*)等；屬於潘投黴菌屬(*Pantoea* sp.)的微生物，諸如亞利潘投黴菌(*Pantoea allii*)、團聚潘投黴菌(*Pantoea agglomerans*)、亞尼安納潘投黴菌(*Pantoea ananatis*)、親蜂潘投黴菌(*Pantoea anthophila*)、德雷潘投黴菌(*Pantoea deleyi*)、分散潘投黴菌(*Pantoea dispersa*)、桉潘投黴菌(*Pantoea eucalyptii*)、少花潘投黴菌(*Pantoea stewartii*)、泛生潘投黴菌(*Pantoea vagans*)等；屬於念珠菌屬(*Candida* sp.)的微生物，諸如副脫髮念珠菌(*Candida parapsilosis*)、正脫髮念珠菌(*Candida orthopsilosis*)、都柏林念珠菌(*Candida dubliniensis*)、多芽念珠菌(*Candida multigemmis*)、白色念珠菌(*Candida albicans*)、熱帶念珠菌(*Candida tropicalis*)等；屬於線黑粉酵母屬(*Filobasidium* sp.)的微生物，諸如威氏線黑粉酵母(*Filobasidium wieringae*)、生花線黑粉酵母(*Filobasidium floriforme*)等；屬於威克漢姆酵母屬(*Wickerhamomyces* sp.)的微生物，諸如異常威克漢姆酵母(*Wickerhamomyces anomalus*)等；屬於散囊菌屬(*Eurotium* sp.)的微生物，諸如蠟葉散囊菌(*Eurotium herbariorum*)、赤散囊菌(*Eurotium rubrum*)、研散囊菌(*Eurotium athecium*)等；爪哇正青黴菌(*Eupenicillium javanicum*)；及散囊菌屬(*Chromocleista* sp.)，及可包括非可培養的一般細菌或非可培養的真菌，但微生物並非受此所限。

【0039】 為了達成以上目的，本揭示之另一態樣提供一種用於製造生

麵條之組成物的製造方法，其包含混合麵粉、烈酒、及阿洛酮糖。

【0040】 為了達成以上目的，本揭示之又另一態樣提供一種製造生麵條之方法，其包含混合麵粉、烈酒、及阿洛酮糖。

【0041】 為了達成以上目的，本揭示之又另一態樣提供一種包含用於製造生麵條之組成物的生麵條。生麵條可藉以上製造方法製造。

【0042】 為了達成以上目的，本揭示之又另一態樣提供一種增強生麵條之微生物安定性的方法，其包含混合麵粉、烈酒、及阿洛酮糖。

【0043】 阿洛酮糖、烈酒、生麵條、及微生物安定性係如前文描述。

【0044】 於本揭示中，證實隨著阿洛酮糖添加至用於製造生麵條之組成物，藉由抑制一般細菌的生長而增強微生物安定性。特別地，發現比起單獨添加各別材料時，當組合添加阿洛酮糖及烈酒時，具有抑制微生物生長的更加協同效果，及結果，證實可製造具有卓越品質及增加儲存壽命的生麵條。

[優異效果]

【0045】 藉由單獨使用阿洛酮糖或組合使用阿洛酮糖與烈酒，本揭示之用於製造生麵條之組成物有效地抑制微生物的生長，及因而能够提高生麵條的品質及微生物安定性。

【圖式簡單說明】

【0046】

第1圖為線圖，其顯示隨著烈酒的添加，一般細菌生長之抑制程度。

第2圖為線圖，其顯示隨著阿洛酮糖與烈酒組合的添加，一般細菌生長

之抑制程度。

第3圖為線圖，其顯示隨著烈酒及/或阿洛酮糖的添加，真菌的菌落數。

第4圖至第8圖為圖表，其識別於生麵條中檢測得的各個微生物細胞之特定微生物類別。

【實施方式】

(本發明之詳細說明)

【0047】 後文中，將使用隨附之具體實施例以細節描述本揭示。然而，本文中揭示的具體實施例係只用於例示目的，不應解釋為限制本揭示之範圍。

製造例1：生麵條之製造

【0048】 首先，於麵條混合器(興華公司(Shinhwa Co., Ltd)製造)中，加入製造麵條用之小麥麵粉(第一製糖公司(CJ CheilJedang))及鹽水(3%濃度之氯化鈉；韓朱鹽公司(Hanju Salt Corp.))，以高速(60赫茲(Hz))混合4分鐘，及以低速(30赫茲)混合10分鐘。此時，當施加烈酒及阿洛酮糖時，其係混合入鹽水中。製成的麵糰置於複合機(秀朱工程公司(Seoju Engineering Corp.)製造)內而製成第一麵皮。其後，將已通過複合機的第一麵皮循序地置放於滾軋機(秀朱工程公司製造)內調整厚度。經調整厚度的生麵條使用縱切機切成1.5毫米(mm)厚度及3.0毫米寬度，將100克製妥的生麵條使用食品包裝材料包裝。比較例1至4及實驗例1至4的生麵條係以下表1中顯示的混合比組成。各個原料係基於小麥麵粉(製造麵條用的小麥麵粉；第一製糖公司)的重量為100而予稱重，及其效果係藉由改變烈酒

(98%濃度；韓國乙醇供應公司(Korea Ethanol Supplies Company Corp.))
及/或阿洛酮糖(98%純度或更高；第一製糖公司)的添加量來作比較。

【0049】 同時，以烈酒為例，雖然並無其最大用量的法定標準，但以100重量份小麥麵粉為基準，烈酒的添加量及使用量係在3重量份以內，俾使不致於因殘留烈酒造成品質的改變。此外，以於其中混合烈酒及阿洛酮糖的生麵條為例，當烈酒對阿洛酮糖之混合比超過1:10時，亦即，當阿洛酮糖之比例較高時，出現品質的改變，諸如褐變現象而造成產品轉黃、過甜、沾黏等。因此，烈酒及阿洛酮糖係以1:10至1:0.1之混合比而含有。

【0050】 [表1]

分類		無添 加	烈酒				阿洛酮糖		阿洛酮糖+烈 酒	
		比較 例 1	比較 例 2	比較 例 3	比較 例 4	實驗 例 1	實驗 例 2	實驗 例 3	實驗 例 4	
施 用 量	小麥麵 粉(克)	100	100	100	100	100	100	100	100	
	烈酒 (克)		1	2	3			2	2	
	阿洛酮 糖(克)					2	4	2	3	
	鹽水 (克)	36	36	36	36	36	36	36	36	
* 鹽水係使用精製鹽(韓朱鹽公司)製成 3%濃度。										

實施例1：生麵條中微生物生長程度的評估

【0051】 製造例1中製造的生麵條(比較例1至4及實驗例1至4)係在剛製造後於室溫貯存歷時2日，然後，透過一般細菌分析，比較其微生物生長

控制能力與在剛製造後的生麵條之微生物生長控制能力。

【0052】 韓國食品標準法典中載明的微生物試驗中之標準平板計數法被使用於一般細菌分析。該方法為藉由計數在培養檢體後產生的細菌菌落數，來計算檢體中之存活細胞數目的方法。菌落數係藉選用每個平板產生15至300個菌落的平板作計算。

【0053】 特定言之，在剛製造後，生麵條於室溫貯存歷時2日。其後，從各個生麵條樣本的任意區(至少5區)取20克，與0.9%滅菌生理食鹽水(180毫升)混合，然後，所得產物使用均化器(模擬胃(STOMACHER)；BNF韓國公司(BNFkorea Corp.))粉化或均化。均化後之混合物再度藉10倍稀釋法，於0.9%滅菌生理食鹽水中逐步稀釋以製造稀釋樣本。將1毫升各個稀釋樣本置於培養皿內，並添加25毫升以瓊脂(平板計數瓊脂)補充的習知培養基，然後徹底混合。其後，使用澆注法接種。已接種的培養基貯存於35℃，及計數細菌細胞的菌落數。每克樣本的菌落形成單位(CFU)係藉將測量得的細菌細胞之菌落數乘以稀釋倍數求出，及其結果係顯示於表2及第1圖及第2圖。

【0054】 此外，根據一般細菌的結果，為了比較抑制真菌生長的效果，選用比較例1至4及實驗例1至3，及於室溫貯存歷時2日。其後，分析真菌細胞的數量。

【0055】 特定實驗方法係與一般細菌分析中使用的方法相同，但使用的培養基改成適用於真菌生長的馬鈴薯右旋糖瓊脂，將已接種之培養基貯存於25℃同時測量真菌細胞菌落。測量結果顯示於表3及第3圖。

【0056】 更特定言之，以上測量結果，亦即在剛製造後及於室溫貯存

2日後的一般細菌或真菌之菌落數之數值(CFU/g)，經比較以計算p值。透過此等計算得到的p值，證實根據使用阿洛酮糖及烈酒組合的協同效應。計算得到的結果(p值)係顯示於表2及表3各自的底部。

【0057】 [表2]

	含量(w/w%)		一般細菌(CFU/g)	
	烈酒	阿洛酮糖	在剛製造後	於室溫貯存 2 日
比較例 1	0	-	6.7×10^2	3.3×10^5
比較例 2	1	-	3.0×10^2	1.7×10^5
比較例 3	2	-	5.7×10^2	2.4×10^4
比較例 4	3	-	2.3×10^2	8.0×10^3
實驗例 1	-	2	5.0×10^2	4.0×10^5
實驗例 2	-	4	1.7×10^2	1.9×10^5
實驗例 3	2	2	3.0×10^2	2.8×10^3
實驗例 4	2	3	3.0×10^2	3.0×10^3
一般細菌生長(CFU/g)之比較值(p 值)： 比較例 1 相較於實驗例 1-2				
在剛製造後			於室溫貯存 2 日	
0.44953			0.454039	
一般細菌生長(CFU/g)之比較值(p 值)： 比較例 3 相較於實驗例 3-4				
在剛製造後			於室溫貯存 2 日	
0.054285			0.000488	

【0058】 [表3]

	含量(w/w%)		真菌(CFU/g)	
	烈酒	阿洛酮糖	在剛製造後	於室溫貯存 2 日
比較例 1	0	-	2.8×10^3	8.9×10^3
比較例 4	3	-	3.5×10^3	3.4×10^3
實驗例 1	-	2	2.2×10^3	7.2×10^3
實驗例 2	-	4	2.8×10^3	2.0×10^3
實驗例 3	2	2	3.4×10^3	1.8×10^3
真菌生長(CFU/g)之比較值(p 值)： 比較例 1 相較於實驗例 1-2				
在剛製造後			於室溫貯存 2 日	
0.842421			0.038068	
真菌生長(CFU/g)之比較值(p 值)： 比較例 1 相較於實驗例 3				
在剛製造後			於室溫貯存 2 日	
0.841596			0.016799	

【0059】 結果，在剛製造後，比較例1至4及實驗例1至4之全部樣本針對一般細菌為少於 10^3 CFU/g及針對真菌為約 10^3 CFU/g，及因此在各個樣本間皆未觀察到顯著差異。然而，從生麵條已於室溫貯存2日的樣本觀察到一般細菌的顯著生長，及隨著烈酒或阿洛酮糖的添加組合與含量，一般細菌的生長量出現顯著差異。真菌的生長係低於一般細菌的生長，但隨著烈酒或阿洛酮糖的添加組合與含量，真菌的生長量也觀察到顯著差異。

【0060】 特定言之，如於第1圖中可知，該圖顯示於其中只添加烈酒的比較例1至4的生麵條中之一般細菌的生長結果，隨著烈酒之添加量增加

達1%、2%、及3%，確認一般細菌的生長量係以濃度相依性方式減少。因此，觀察到隨著烈酒之添加量增加，具有顯著減少微生物生長的效果(表2)。

【0061】其次，如於第2圖中顯示，作為實驗例3及4 (於其中組合使用阿洛酮糖及烈酒)與比較例3及4 (於其中只使用烈酒)之抑制一般細菌生長之效果的比較結果，確證相較於其中單獨使用阿洛酮糖或烈酒的情況，實驗例3及4 (於其中組合使用阿洛酮糖及烈酒)之生麵條具有抑制一般細菌生長的顯著效果。特定言之，相較於比較例3 (於其中添加烈酒(2%))，於實驗例3及4 (於其中阿洛酮糖係以等量2%及3%分別地額外添加至烈酒)中，於室溫貯存2日後，一般細菌的細菌細胞菌落數減少達1 log或以上。此結果指出相較於比較例4 (於其中添加烈酒(3%))，細菌細胞菌落數進一步減少。換言之，指出添加阿洛酮糖達2%或以上，比起增加烈酒達1%的效果，能够更有效地抑制微生物的生長。與第1圖中證實之添加烈酒(1%)及阿洛酮糖(4%)之效果的程度相反地，咸認因組合使用阿洛酮糖及烈酒造成的協同效應故，抑制微生物的生長更為有效。

【0062】同時，第3圖為線圖，其比較隨著阿洛酮糖及/或烈酒的添加量，抑制真菌生長的效果。當不含阿洛酮糖及烈酒的比較例1於室溫貯存2日時，出現真菌的生長。相反地，當於其中使用烈酒(3%)的比較例4於室溫貯存2日時，真菌細胞量並無變化。此結果指出其對抗一般細菌的效果不顯著，但於其中添加烈酒的生麵條中，真菌的增殖被抑制到某種程度。

【0063】然而，相較於比較例4(於其中使用烈酒(3%))，發現於其中添加阿洛酮糖之實驗例1及2之比較結果，於實驗例1 (於其中使用阿洛酮糖(2%))中絲毫未觀察到抑制真菌生長的效果；及於實驗例2 (於其中使用阿

洛酮糖(4%))中觀察到抑制生長的略佳效果。因此，當單獨使用阿洛酮糖時，需要添加阿洛酮糖(4%)以發揮抑制真菌生長的效果，該效果係等於或優於比較例4的效果，但當添加阿洛酮糖(2%)時為無效。

【0064】 透過實驗例3，證實能否發揮基於組合使用阿洛酮糖及烈酒來對抗真菌的協同效應。實驗例3為含有烈酒(2%)的生麵條，即便其中含有阿洛酮糖(2%)係少於比較例4的阿洛酮糖(3%)，仍然顯示抑制真菌生長的最優異效果。此種優異效果可視為由實驗例3中所含阿洛酮糖(2%)補充的效果。此外，考慮實驗例1中之阿洛酮糖(2%)絲毫也不抑制真菌的生長，實驗例3的顯著功效乃係由組合使用阿洛酮糖及烈酒所造成的協同效應(表3)。

【0065】 更特定言之，針對不含阿洛酮糖及烈酒兩者的生麵條(比較例1)及只含阿洛酮糖的生麵條(實驗例1及2)根據於室溫貯存時一般細菌的生長變化(p值)觀察到的結果，未顯著地觀察到因添加阿洛酮糖所致之抑制一般細菌生長的效果。然而，針對含烈酒的生麵條(比較例3)及於其中混合阿洛酮糖及烈酒的生麵條(實驗例3及4)，根據於室溫貯存時一般細菌的生長變化(p值)觀察到的結果，發現因組合使用阿洛酮糖及烈酒故，一般細菌的生長顯著地受抑制(表2)。此外，針對不含阿洛酮糖及烈酒兩者的生麵條(比較例1)及含阿洛酮糖的生麵條(實驗例1及2)，根據於室溫貯存時真菌的生長變化(p值)觀察到的結果，觀察到因添加阿洛酮糖所致之抑制真菌生長的效果。又復，作為針對不含阿洛酮糖及烈酒兩者的生麵條(比較例1)及於其中混合阿洛酮糖及烈酒的生麵條(實驗例3)，根據於室溫貯存時真菌的生長變化(p值)觀察到的結果，觀察到因組合使用阿洛酮糖及烈酒故，真菌的

生長也顯著地受抑制(表3)。

【0066】 因此，根據上述結果，確證含阿洛酮糖的生麵條可增強微生物安定性；及比較當個別使用阿洛酮糖或烈酒時，確證當組合使用阿洛酮糖及烈酒時，能夠發揮抑制微生物增殖的協同效應。

實施例2：微生物之識別

【0067】 特定微生物類別之識別係藉將生麵條中檢測得的各個細菌細胞之生物化學性質、序列同源性、及親緣關係的分析結果整合進行。然而，接受分析的細菌細胞係藉將生麵條中檢測得的各種細菌細胞中之優勢物種分離獲得。因此，須瞭解除了已識別的菌株之外，生麵條含有各種細菌細胞。

【0068】 特定言之，於被檢測得的微生物中，分析對應於一般細菌的細胞之16S rRNA核苷酸序列，及分析對應於真菌細胞之26S rRNA核苷酸序列。此外，被分析的基因核苷酸序列接受BLAST相似性搜尋計畫(國家生物技術資訊研究院)及多重序列排齊，然後，確定其於親緣樹的位置(第4圖至第8圖)。

【0069】 於本揭示所製造的生麵條中檢測得的經識別微生物顯示與屬於潘投黴菌屬(*Pantoea*)的微生物包括亞利潘投黴菌(*Pantoea allii*)及團聚潘投黴菌(*Pantoea agglomerans*)的98%至99%同源性；與屬於念珠菌屬(*Candida*)的微生物包括副脫髮念珠菌(*Candida parapsilosis*)的100%同源性；與屬於線黑粉酵母屬(*Filobasidium*)的微生物包括威氏線黑粉酵母(*Filobasidium wieringae*)的95%同源性；及與屬於威克漢姆酵母屬(*Wickerhamomyces*)的微生物包括異常威克漢姆酵母(*Wickerhamomyces*

anomalus)的99%同源性。根據此等結果，確證當阿洛酮糖及/或烈酒添加至生麵條時，具有抑制一般細菌或真菌(包括以上微生物)之生長的效果。

【0070】 [表4]

性狀	匹配/總數	Pct. (%)
亞利潘投黴菌	1447/1475	98
團聚潘投黴菌	1409/1426	99
副脫髮念珠菌	1317/1317	100
威氏線黑粉酵母	1278/1347	95
異常威克漢姆酵母	1324/1326	99

【0071】 雖然已參考特定例示性具體例描述本揭示，但熟諳本揭示相關技藝人士將瞭解，不背離本揭示之技術精髓或主要特點，本揭示可以其它特定形式具體實施。因此，於全部態樣中上述具體例被視為例示性而非限制性。再者，本揭示之範圍係由隨附之申請專利範圍界定而非由詳細說明部分定義，且須瞭解衍生自本揭示之要義及範圍的全部修改或變化及其相當例皆係含於隨附之申請專利範圍的範疇內。

【符號說明】

無。

I682725

【發明摘要】

【中文發明名稱】 利用阿洛酮糖而於分銷期間具有增強之微生物安定性的麵條

【英文發明名稱】 NOODLES WITH IMPROVED MICROBIAL STABILITY DURING DISTRIBUTION BY UTILIZING ALLULOSE

【中文】

本揭示係有關於利用阿洛酮糖而於分銷期間具有增強之微生物安定性的生麵條，及其製造方法。

【英文】

The present disclosure relates to raw noodles with improved microbial stability during distribution by utilizing allulose, and a preparation method thereof.

【指定代表圖】 第2圖

【代表圖之符號簡單說明】

本案圖式皆為實驗數據，故本案無指定代表圖。

【特徵化學式】 無

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種用於製造生麵條之組成物，係包含麵粉、烈酒、及阿洛酮糖，其中，該阿洛酮糖之含量為其中當僅在該組成物中添加阿洛酮糖而無添加烈酒時，微生物之生長未經抑制之含量。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述之組成物，其中該組成物進一步包含鹽水。

【第3項】如申請專利範圍第1或2項所述之組成物，其中以100重量份麵粉為基準，烈酒之含量為4重量份或以下。

【第4項】如申請專利範圍第1或2項所述之組成物，其中以包含於該組成物中之麵粉100重量份為基準，阿洛酮糖之含量為1至10重量份。

【第5項】如申請專利範圍第1或2項所述之組成物，其中所含之烈酒與阿洛酮糖之混合比為1:10至1:0.1。

【第6項】如申請專利範圍第1或2項所述之組成物，其中該組成物相較於不包含阿洛酮糖之組成物具有增強之微生物安定性。

【第7項】如申請專利範圍第1或2項所述之組成物，其中該組成物的一般細菌或真菌的生長係較不包含阿洛酮糖之組成物受到抑制。

【第8項】如申請專利範圍第7項所述之組成物，其中相較於由不包含阿洛酮糖之組成物所製造的生麵條，由該組成物所製造的生麵條在剛製造後之一般細菌的CFU/g為60%或以下，或於室溫貯存2日時為20%或以下。

【第9項】如申請專利範圍第7項所述之組成物，其中由該組成物所製造的生麵條在剛製造後之一般細菌之濃度為 1×10^2 CFU/g至 5×10^2 CFU/g或真菌之濃度為 1×10^3 CFU/g至 5×10^3 CFU/g，或於室溫貯存2日時之一般

細菌之濃度為 1×10^3 CFU/g至 5×10^3 CFU/g或真菌之濃度為 1×10^3 CFU/g至 3×10^3 CFU/g。

【第10項】如申請專利範圍第7項所述之組成物，其中該一般細菌或真菌係選自於由下列所組成之組群：匿名麴菌(*Aspergillus nomius*)、黃麴菌(*Aspergillus flavus*)、醬油麴菌(*Aspergillus sojae*)、米麴菌(*Aspergillus oryzae*)、寄生麴菌(*Aspergillus parasiticus*)、溜麴菌(*Aspergillus tamaris*)、格勞克斯麴菌(*Aspergillus glaucus*)、冠麴菌(*Aspergillus cristatus*)、局限麴菌(*Aspergillus restrictus*)、藍色青黴菌(*Penicillium camemberti*)、孔雀石青黴菌(*Penicillium malachiteum*)、草酸青黴菌(*Penicillium oxalicum*)、斜臥青黴菌(*Penicillium decumbens*)、亞利潘投黴菌(*Pantoea allii*)、團聚潘投黴菌(*Pantoea agglomerans*)、亞尼安納潘投黴菌(*Pantoea ananatis*)、親蜂潘投黴菌(*Pantoea anthophila*)、德雷潘投黴菌(*Pantoea deleyi*)、分散潘投黴菌(*Pantoea dispersa*)、桉潘投黴菌(*Pantoea eucalyptii*)、少花潘投黴菌(*Pantoea stewartii*)、泛生潘投黴菌(*Pantoea vagans*)、副脫髮念珠菌(*Candida parapsilosis*)、正脫髮念珠菌(*Candida orthopsilosis*)、都柏林念珠菌(*Candida dubliniensis*)、多芽念珠菌(*Candida multigemmis*)、白色念珠菌(*Candida albicans*)、熱帶念珠菌(*Candida tropicalis*)、威氏線黑粉酵母(*Filobasidium wieringae*)、生花線黑粉酵母(*Filobasidium floriforme*)、異常威克漢姆酵母(*Wickerhamomyces anomalus*)、蠟葉散囊菌(*Eurotium herbariorum*)、赤散囊菌(*Eurotium rubrum*)、研散囊菌(*Eurotium athecium*)、爪哇正青黴菌(*Eupenicillium javanicum*)、及屬於散囊菌屬(*Chromocleista* sp.)的微生物。

【第11項】 一種製造生麵條之方法，包含混合麵粉、烈酒、及阿洛酮糖；及製造麵皮，其中，該阿洛酮糖之含量為其中當僅在該組成物中添加阿洛酮糖而無添加烈酒時，微生物之生長未經抑制之含量。

【第12項】 如申請專利範圍第11項所述之方法，其中於該混合步驟係進一步混合鹽水。

【第13項】 一種生麵條，係包含如申請專利範圍第1或2項所述之組成物。

【第14項】 一種增強生麵條之微生物安定性之方法，係包含混合麵粉、烈酒、及阿洛酮糖，其中，該阿洛酮糖之含量為其中當僅在該組成物中添加阿洛酮糖而無添加烈酒時，微生物之生長未經抑制之含量。

【第15項】 如申請專利範圍第14項所述之方法，其中於該混合步驟係進一步包含鹽水。