PATENTOVÝ SPIS

(19) ČESKÁ REPUBLIKA



ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2002-975**
(22) Přihlášeno: **18.03.2002**
(30) Právo přednosti: **20.03.2001 US 09/812,456**
(40) Zveřejněno: **17.09.2003**
(Věstník č. 9/2003)
(47) Uděleno: **10.12.2009**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **20.01.2010**
(Věstník č. 3/2010)

(11) Číslo dokumentu:
301 343
(13) Druh dokumentu: **B6**
(51) Int. Cl.:
A21D 2/00 (2006.01)
A21D 13/00 (2006.01)
A23L 1/164 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
US 2584893; US 3278311; US 3083103.

(73) Majitel patentu:
GRUPO BIMBO, S.A. B. DE C.V., Ciudad de México, MX

(72) Původce:
Rodriguez Espiridion Valdes, Toluca, MX
Sanchez Efrain Joel Peña, Atizapan de Zaragoza, MX

(74) Zástupce:
Ing. Václav Herman, Hlavní 43, Průhonice, 25243

(54) Název vynálezu:
Způsob výroby chuťovky

(57) Anotace:
Řešení se týká způsobu výroby chuťovky z kukuřičného těsta, při kterém se kukuřice vaří ve směsi vody a oxidu vápenatého (CaO), kterého se přidá mezi 1,0 a 1,5 hmotn. procenta, vztaženo na hmotnost suché kukuřice, tato směs se vaří, dokud kukuřice neobsahuje mezi 34 až 38 procenty hmotnosti vlhkosti, pak se nechá vařená směs odležet po dobu 12 až 16 hodin, přičemž vychladne na teplotu místnosti, uležená směs se rozemele na velikost částic, která není zjistitelná hmatem, a pro získání homogenního těsta se její obsah vlhkosti upraví na rozsah 46 až 52 hmotn. procent, načež se získané těsto rozválí, vytvaruje a pro vyrobení chuťovky se tepelně upravuje, zejména smaží, za získání chutného produktu z těsta nixtamalizované kukuřice.

CZ 301343 B6

Způsob výroby chuťovky

Oblast techniky

Tento vynález se vztahuje k průmyslu výroby chuťovky. Přesněji se vynález týká způsobu výroby nové chuťovky založené na kukuřičném těstu z nixtamalizované kukuřice, tedy ze zrna upraveného pro výrobu tortil.

Dosavadní stav techniky

V průmyslu výroby chuťovek je exploze nových produktů, od jednoduchých pražených arašídů přes bramborové lupínky. Rozdíly mezi nimi mají co do činění s mnoha faktory, počínaje surovinou, ze které se takové chuťovky vyrábějí, esencí, která se k nim přidává, procesem výroby chuťovky a dalšími faktory. Přihlašovatel například prostě solil bramborové lupínky, které se mohou lišit podle procesu smažení. Existují burské oříšky, které se mohou smažit, pražit, pouze solit, nebo se mohou vyrábět se suchým a základním paprikovým práškem.

S vývojem technologie potravinářského průmyslu se objevily nové produkty. Tyto produkty se získávají prostřednictvím protlačování nějakého těsta různého složení. Tato technologie dovoluje získat produkty s homogennějšími charakteristickými rysy a proměnlivějším tvarem a rozměry. Přihlašovatel například vytvaroval imitace plátků bramborových lupínků, smažených moučných kousků a směsí moučných kousků a dalších surových materiálů jako lívanečků, tzv. „churros" více nebo méně pravidelného tvaru a tak dále. Na druhé straně existují v současnosti v zásadě dva výrobky zhotovované z těsta z vařené kukuřice, a to „totopos", což jsou kukuřičné tortily resp. placky, a takzvané „churritos", což jsou malé „churros" nebo malé lívanečky. „Totopos" mohou mít trojúhelníkový nebo kruhový tvar. Dosud nejsou žádné modifikace těchto typů produktů vyráběných z kukuřičného těsta z vařené kukuřice.

Pro získání části trhu by byl docela žádoucí nějaký produkt z těsta z nixtamalizované kukuřice, který by byl odlišný od těchto známých produktů. Modifikace spočívaly v přidávání nových příchutí prostřednictvím nových směsí esencí. Avšak struktura výrobku se neměnila a tento faktor vytváření nových produktů nebyl vyvíjen. Změny tvaru, i když znamenají určitou výhodu díky účinku novosti na veřejnost obecně a zejména na děti, také znamenají nové technologie tvarování a výroby, které je třeba vyvíjet.

Vedle toho výrobek samotný, i přesto, že bude nový, ještě neznamená, že bude přijatý na trhu, a vyžaduje to významné investice včetně výzkumu a vývoje nových výrobků a procesů jejich výroby. Mimo to poskytují přesnější představy o přijatelnosti nového výrobku na trhu ochutnávkové panely.

Podstata vynálezu

Výše uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje způsob výroby chuťovky, při kterém se kukuřice vaří ve směsi vody a oxidu vápenatého (CaO), který se ve styku s vodou mění na hydroxid vápenatý ($Ca(OH)_2$, a mele se pro vytvoření těsta, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že pro vaření se ke kombinaci vody a kukuřice přidá pro vytvoření směsi asi mezi 1,0 procenta až 1,5 hmotnostních procent vápna, vztaženo na hmotnost suché kukuřice, tato směs se vaří dokud kukuřice neobsahuje mezi přibližně 34 až 38 hmotnostními procenty vlhkosti, poté se nechá tato vařená směs bobtnat po dobu asi 12 až 16 hodin, přičemž vychladne na teplotu místnosti, vařená uležená nixtamalizovaná kukuřice se rozemele na velikost částic, která není zjistitelná pouhým hmatem, načež se pro získání homogenního těsta její obsah vlhkosti upraví na roz-

sah asi 46 až 52 hmotnostních procent, pak se získané těsto rozválí, vytvaruje a pro dokončení chuťovky tepelně upravuje.

Podle vynálezu je výhodné, když se směs zrnek kukuřice vaří při teplotě mezi přibližně 91 až 93 °C resp. mezi asi 196 až 200 °F a po nasáknutí se směs propere, aby se odstranil změkčený perikarp a přebytky hydroxidu vápenatého, a vody.

Konečný obsah vlhkosti v rozemleté směsi se s výhodou upravuje během mletí a/nebo po něm.

Slovo nixtamal je španělské slovo. Výraz nixtamalizovaná kukuřice prakticky znamená vařenou kukuřici. Limetta, respektive hydroxid vápenatý ($Ca(OH)_2$) se používá, aby se zabránilo celulóze přichytit se k zrnkům kukuřice.

Tento postup dovoluje, aby se chuťovkový výrobek připravený z těsta z nixtamalizované kukuřice tvaroval v široké rozmanitosti tvarů a rozměrů včetně tvaru malé topinky, který je atraktivní pro spotřební veřejnost.

Příklady provedení vynálezu

Jeden z aspektů tohoto vynálezu spočívá v nové chuť ovce vyrobené z těsta z nixtamalizované kukuřice, která má tvar malé mexické „taco" topinky, tedy srolované tortily, tzv. „taco". To se smaží, aby se mu dodala vlastnost křupavé kůrky, avšak ne příliš mastné. Nějakou ochucovací směsí se mu také může dát nějaká speciální příchuť.

Jakmile byl konečný produkt definován marketingovými, studiemi a první instancí, vyžaduje proces jeho získání četné zkoušky. Výroba malého „taco" o délce 10 až 15 cm z malé surové tortily znamená překážky překonatelné jen obtížně díky neschopnosti dát produktu před jeho smažením dokonalé sbalení.

Zpočátku bylo rozhodnuto sbalovat tortilu, když byla ještě surová. Nejprve se uvažovalo s použitím tortily kruhového tvaru. Když se stočil, byl tento tvar v prostředku příliš tlustý, což vytvářelo problémy, když se smažil, protože zadržoval příliš mnoho mastnoty, což veřejnost nepřijala, a vytvářelo to vysoké výrobní náklady.

Aby se tento problém vyřešil, použil se jako tvar surové, tortily přířez koláče (trojúhelníkový) nebo tvar napodobeniny srdce.

Zatímco byl tento problém vyřešen docela dobře, nebyla odpovídající hustota těsta, aby mu poskytla určitou povrchovou přilnavost. Surová tortila nemohla vhodně při lnout k povrchu elementu, kterým se provádělo sbalování. Tato hustota nedovolovala sbalování bez poškození této malé tortily.

Kromě této hustoty se hledala odpovídající tloušťka takové malé tortily, aby tento proces dobře fungoval. Bylo zjištěno, že optimální tloušťka by měla být přibližně 1 mm a taková tloušťka by se mohla měnit do 2 mm. Menší tloušťka by znamenala problémy s jejím tvarem a tloušťka větší než 2 mm by dělala problémy při smažení tím, že by zadržovala příliš mnoho tuku nebo velký obsah oleje, znamenala dlouhou dobu smažení a tužší konzistenci.

Proces nixtamalizace kukuřice a její mletí by měl být optimální, aby se získala dobrá hutnost. Při tomto procesu by měly být parametry času a teploty nixtamalizace takové, aby se získala v kukuřici vlhkost asi mezi 34 až 38 hmotn. %. Bylo zjištěno, že množství vápna přidávaného pro nixtamalizaci resp. vaření by mělo být mezi přibližně 1,0 a 1,5 % hmotnosti vzhledem k suché váze kukuřice. Doba odležení nixtamalizované kukuřice se bude měnit asi mezi 12 a

16 hodinami, což je doba potřebná pro získání vlhkosti v rozemleté směsi mezi přibližně 48 až 50 hmotn. %.

V každém případě se mletí provádí tak, aby částice neměly na pohmat zrnitou konzistenci. To jest, že by velikost částečky měla být taková, že není pohmatem zjistitelná. Pokud je to nezbytné, má být množství vlhkosti, která se má přidat při mletí, dostatečné, aby bylo ve získaném těstu 50 hmotn. % vlhkosti. To vedlo k pružné tortile s dobrou charakteristikou povrchové přilnavosti pro umožnění sbalování.

Další vhodná volba je použití mouky z nixtamalizované kukuřice pro vytvoření malé surové tortily v definovaném tvaru. Výhodné počáteční tvary malé surové tortily zahrnují trojúhelníkový koláčový přířez nebo tvar napodobeniny srdce. Reologické znaky těsta vyrobeného z meliva nixtamalizované kukuřice a reologické znaky těsta vyrobeného z rozředěné mouky nixtamalizované kukuřice jsou naprosto odlišné, protože mouka má větší absorpci vody než těsto.

Konečný produkt by měl mít procentuální obsah tuku přibližně 34 % hmotnosti, aby se zajistilo odpovídající smažení.

Příklad 1

Kukuřice byla nixtamalizována s 0,75 % $Ca(OH)_2$ vzhledem k váze suché kukuřice. Doba a teplota vaření požadované pro získání vlhkosti od 34 do 38 % hmotnosti v zrnu byla příliš velká. Směs se nechala ležet, dokud nedosáhla pokojovou teplotu. Když se zrno semlelo na takový stupeň, že už granule nebyly postřehnutelné pohmatem, vznikalo těsto dosahující 50 % vlhkosti a nebylo tvarovatelné. Takové těsto bylo velmi řídké.

Příklad 2

Kukuřice byla nixtamalizována se 2,0 % $Ca(OH)_2$ vztaženo na váhu suché kukuřice. Získalo se od 34 do 38 % hmotnosti vlhkosti v zrnu a bylo ponecháno ležet, dokud po vaření nedosáhlo teploty místnosti. Když se zrno rozemlelo na takový stupeň, že už granule nebyly postřehnutelné pohmatem, těsto mělo odpovídající konzistenci, ale mělo nepřijatelnou chuť a barvu.

Příklad 3

Kukuřice byla nixtamalizována s 1,5 % $Ca(OH)_2$ vztaženo na váhu suché kukuřice. V zrnu se dosáhlo vlhkosti od 34 do 38 % hmotnosti. Zrno se nechalo ležet, dokud nedosáhlo teploty místnosti. Když se zrno rozemlelo na takový stupeň, že už granule nebyly postřehnutelné pohmatem, mělo těsto odpovídající výslednou konzistenci a mělo přijatelnou chuť i barvu.

Příklad 4

Kukuřice byla nixtamalizována s 1,0 % $Ca(OH)_2$ vztaženo na váhu suché kukuřice a vařila se do získání vlhkosti od 34 do 38 % hmotnosti v zrnu. Jakmile se dosáhlo teploty místnosti, zrno se rozemlelo na takový stupeň, že už granule nebyly postřehnutelné pohmatem a vedlo to k těstu, které mělo odpovídající konzistenci i přijatelnou chuť a barvu.

Příklad 5

Kukuřice se nixtamalizovala s 1,0 % $Ca(OH)_2$ vztaženo na váhu suché kukuřice. Po vaření směsi se v zrnu získalo 25 % hmotnosti vlhkosti. Po ochlazení na teplotu místnosti se zrno rozemlelo na takový stupeň, že už granule nebyly postřehnutelné pohmatem. Přidala se voda na 50 %. Těsto mělo řídkou konzistenci, nemohlo se zpracovávat a rozpadalo se. Malá tortila se nedala vyformovat.

Příklad 6

Kukuřice se nixtamalizovala s 1,0 % $Ca(OH)_2$, vztaženo na váhu suché kukuřice. V zrnu se získalo se 40 % hmotnosti vlhkosti. Po dosažení teploty místnosti se zrno rozemlelo na takový stupeň, že už granule nebyly postřehnutelné pohmatem. Přidala se voda na 50 %, což vedlo k těstu s konzistencí žvýkací gumy, které se nemohlo zpracovávat, neulpívalo na žádném povrchu a nemohla se tvarovat malá tortila.

Příklad 7

Kukuřice se nixtamalizovala s 1,0 % $Ca(OH)_2$, vztaženo na váhu suché kukuřice. Po ohřátí přes určitou časovou prodlevu se v zrnu získalo 34 % hmotnosti vlhkosti. Po dosažení teploty místnosti se zrno rozemlelo na takový stupeň, že už granule nebyly postřehnutelné pohmatem. Byla přidána voda do 50 %, což vedlo k těstu o konzistenci přiměřené pro tvarování malé tortily.

Příklad 8

Kukuřice se nixtamalizovala s 1,0 % $Ca(OH)_2$, vztaženo k váze suché kukuřice, a vařila se do získání 38 % hmotnosti vlhkosti ve směsi zrna. Po ochlazení na teplotu místnosti se zrno rozemlelo na takový stupeň, že už granule nebyly zjistitelné hmatem, a přidala se voda do 50 % hmotnosti. Těsto mělo přiměřenou konzistenci pro tvarování výsledné malé tortily.

Příklad 9

Kukuřice se nixtamalizovala s 1,0 % $Ca(OH)_2$, vztaženo na váhu suché kukuřice a vařila se do získání 38 % hmotnosti vlhkosti ve směsi zrna. Zrno se nechalo ležet, dokud nedosáhlo teploty místnosti. Zrno se rozemlelo na takový stupeň, že granule už nebyly postřehnutelné hmatem. Přidala se voda do 45 % hmotnosti. Toto vedlo k těstu o konzistenci přiměřené pro tvarování malé tortily a provedení jejího sbalení.

Příklad 10

Kukuřice se nixtamalizovala s 1,0 % $Ca(OH)_2$, vztaženo na váhu suché kukuřice, a doba varu vyžadovala získat 38 % hmotnosti vlhkosti v zrnu. Když se zrno rozemlelo na takový stupeň, že zrnka už nebyla zjistitelná pohmatem, přidala se voda do 40 % hmotnosti. Toto vedlo k těstu lámavé a suché konzistence pro tvarování malé tortily a pro provedení jejího sbalení.

Příklad 11

Kukuřice se nixtamalizovala s 1,0 % $Ca(OH)_2$, vztaženo na váhu suché kukuřice. Po ohřátí k získání 38 % hmotnosti vlhkosti v zrnu se zrno rozemlelo na takový stupeň, že už zrnka nebyla

zjistitelná hmatem, a přidala se voda do 50 % hmotnosti. Toto vedlo k těstu o konzistenci žvýkací gumy s nadměrným gelovatěním škrobu, což způsobovalo mnohočetné problémy s tvarováním malé tortily a s prováděním jejího sbalování.

Příklad 12

Mouka z nixtamalizované kukuřice se rozředila přidáním vody do 50 %. Toto vedlo k těstu o konzistenci odpovídající pro tvarování malé tortily a provedení jejího sbalení.

Vynález byl popsán dostatečně, takže osoba s běžnou zkušeností stavu techniky může být schopná jej reprodukovat a získat zmíněné výsledky. Avšak kterákoli osoba znalá oblasti technologií, které odpovídají tomuto vynálezu, může být schopná provádět i modifikace, které nejsou v této přihlášce popsané.

Zatímco byl vynález popsán s odkazem na ilustrativní provedení, nemá mít tento popis nahlédnutí do popisu budou pro osoby zřejmé různé modifikace a kombinace omezující smysl. Po znalé stavu techniky těchto ilustrativních provedení a také jiná provedení vynálezu. Úmyslem tedy je, aby připojené nároky zahrnovaly všechny takové modifikace nebo provedení.

Ačkoliv byla výhodná provedení vynálezu popsána v předcházejícím podrobném popisu, je třeba chápat, že se vynález neomezuje na zveřejněná provedení, ale je schopný řady jiných provedení, úprav a náhrad, aniž by se odchýlil od podstaty vynálezu.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob výroby chuťovky, při kterém se kukuřice vaří ve směsi vody a oxidu vápenatého (CaO) a mele se pro vytvoření těsta, **vyznačující se tím**, že pro vaření se ke kombinaci vody a kukuřice přidá pro vytvoření směsi mezi 1,0 až 1,5 hmotn. procentem vápna (CaO), vztaženo na hmotnost suché kukuřice, tato směs se vaří, dokud kukuřice neobsahuje mezi 34 až 38 procenty hmotnosti vlhkosti, poté se nechá vařená směs odležet resp. nasáknout po dobu 12 až 16 hodin, přičemž vychladne na teplotu místnosti, vařená uležela směs se rozemele na velikost částic, která není zjistitelná hmatem, a pro získání homogenního těsta se její obsah vlhkosti upraví na rozsah 46 až 52 hmotn. procent, načež se získané těsto rozválí, vytvaruje a pro vyrobení chuťovky se tepelně upravuje.

2. Způsob výroby chuťovky podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že po nasáknutí se směs propere, aby se odstranil změkčený perikarp, přebytek hydroxidu vápenatého ($Ca(OH)_2$) a přebytek vody.

3. Způsob výroby chuťovky podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že konečný uvedený obsah vlhkosti v rozemleté směsi se upravuje během mletí a/nebo po něm.

4. Způsob výroby chuťovky podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že k chuťovce se dále přidá koření.

5. Způsob výroby chuťovky podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že kukuřice se úplně ponoří do vody.

6. Způsob výroby chuťovky podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že těsto se vyformuje do tvaru pirohového přířezu.

7. Způsob výroby chuťovky podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že těsto se vyformuje do tvaru srdce.

8. Způsob výroby chuťovky podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že těsto se vyformuje do tvaru mexické topinky – taco, a následně se osmaží.

Konec dokumentu