

UNILEVER N.V., London, Nagy-Britannia

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

K I V O N A T

A találmány tárgyát starter anyagot, őrölt gabona belet vagy magot, valamint legfeljebb 32 tömeg% vizet tartalmazó fermentált savanyú tészták képezik, amelyek pH-ja $< 4,2$. A tészta titrálható savtartalma legalább 25, tejsav:ecetsav tömegaránya $< 3,0$. A tészta tartalmazhat táplálkozási szempontból elfogadható sót, és elegyíthető előszárított, 1 - 5 tömeg% víztartalmú liszt^{tel}el. A találmány tárgyát képezi fermentált savanyú tészták előállítására szolgáló eljárás is. és a kiöle részét mikró-
penn fémér.
jellemező ábrák

61

48/95

10377/95

KÉPVISELŐ:

DANUBIA SZABADALMI ÉS

VÉDJEGY IRODA KFT

BUDAPEST

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

A

Fermentált savanyú tészták és előállításuk

UNILEVER N.V., London, Nagy-Britannia

Feltalálók:

BUENSOW, Rudolf,

Pfaffenhofen, DE

EGLÉ, Hans,

Pfaffenhofen, DE

A bejelentés napja: 1993. 06. 29.

Elsőbbsége: 1992. 07. 07. (92202055.7) EP

A nemzetközi bejelentés száma: PCT/EP93/01673

A nemzetközi közzététel száma: WO 94/00994

80880-2227-GÁ/KmO

A fermentált savanyú tészták készítése, például rozskenyerek készítése régóta ismert. Ezek az ismert tészták azonban jelentős mennyiségű, mintegy 50 tömeg% vizet tartalmaznak. Ezideig úgy gondolták, hogy ez a vízmennyiség szükséges ahhoz, hogy az ilyen tésztákban jelenlévő savanyú starter anyagok aktívak legyenek, és a tésztában a fermentáció során tejsav és ecetsav képződjön.

Továbbá, fermentált savanyú-tészta porokat készítettek oly módon, hogy nagy víztartalmú tésztát készítettek, és ebből fagyasztva-szárítással, porlasztva-szárítással és/vagy melegítéssel távolították el a vizet. Azonban, a csökkentett nyomáson végrehajtott fagyasztva-szárítás, a porlasztva-szárítás és/vagy melegítés káros hatást fejtett ki a tészta ízanyagaira, mivel ezek az íz-összetevők gyakran illékony komponensek, például észterek vagy ecetsav.

A fenti problémák kiküszöbölésére találtunk megoldást, minek során kifejlesztettünk egy fermentált savanyú tészta kompozíciót, amelynek víztartalma viszonylag alacsony, és a fermentáció során a starter anyag aktív, szabad savat, például tejsavat és ecetsavat termel.

Fentieknek megfelelően a találmány tárgyát elsősorban egy fermentált savanyú tészta kompozíció képezi, amely legalább egy savanyú starter anyagot (vagy inokulumot), őrlött gabona-belet vagy magvakat tartalmaz, amelyet a továbbiakban az egyszerűség kedvéért lisztnek nevezünk, továbbá korpát és kiegészítésül vizet tartalmaz, a tészta maximum 32 tömeg%, előnyösen 25 - 32 tömeg%, főként 28 - 30 tömeg% vizet tartalmaz, és pH-ja 4,2 alatti, előnyösen 4,0 alatti, főként 3,6 - 4,0.

A tészta kompozícióban szükséges sav mennyisége igen nagymértékben függ az alkalmazott gabonaliszt természetétől. Megfelelően alkalmazható lisztek például a rozs-, búza- és árpaliszt önmagukban vagy malátákban vagy elegyeik formájában. Igen jól használható a triticales is, amely egy biomérnöki úton nyert gabona. A savanyú tésztában termelt sav mennyisége függ az alkalmazott gabonaliszt fajtájától, a tészta titrálható sav tartalma legalább 25 (a Standard-Methoden für Getreide, Mehl und Brot, 6. bővített kiadás, Detmold 1978, 106-107. oldal szakirodalmi helyen meghatározott módon mérve). Ez a titrálható savasság általában 30 fölötti, ha teljes rozslisztet alkalmazunk a tésztában, míg értéke 50 fölötti, főként 55 fölötti, ha rozskorpát alkalmazunk. Ha liszt és korpa elegyeit alkalmazzuk, az adatokat interpolálnunk kell.

Míg azokban a savanyú tésztákban, amelyeket fagyasztva-száritással, porlasztva-száritással és/vagy melegítéssel nyernek, a tejsav:ecetsav arány általában 3,0 feletti, a találmány szerinti fermentált savanyú tésztáknál ez az arány 3,0 alatti.

Minthogy a találmány szerinti tészta kompozíciók mintegy 21 - 32 tömeg% vizet tartalmaznak, nem kizárható, hogy ebben a tésztában penészek fejlődhetnek. A találmány szerinti tésztából készült termékek mégis legalább 6 hónap tárolhatósági idővel bírnak. Ez a hosszú tárolhatósági idő főleg akkor érhető el, ha 2 - 8 tömeg% szerves vagy szervetlen sót, például nátrium-acetátot, kalcium-acetátot, kalcium-propionátot, kalcium-citrátot, kálium-kloridot vagy főleg nátrium-kloridot viszünk be a tésztába. Ezeknek a sóknak a jelenléte a savanyú tésztában alacsonyabb vízaktivitást eredményez, természetesen az ilyen sók je-

lenléte nem érinti a tejsav:ecetsav arányt.

Igen kényelmes a találmány szerinti megoldás abból a szempontból is, hogy 20 - 25 tömeg% víztartalmú szabadon folyó fermentált savanyú tésztát tudunk készíteni. Ez a találmány szerinti fermentált tésztának a teljes elegy tömegére számított 20 - 38 tömeg% mennyiségű, 1- 5 tömeg% víztartalmú szárított liszttel való elegyítésével érhető el.

Bármely szárított liszt használható, igen hasznos azonban, ha extrudált, zselatinált gabonalisztet adunk a találmány szerinti savanyú tészta rendszerhez. Az igen jó savanyú tészta kompozíciók, amelyek minden kívánt jellemzőt magukban foglalnak, például a szabadon folyó állagot, a penészeketől való mentességet, a hosszú tárolhatóságot és a kívánt tejsav:ecetsav arányt, az alábbi összetétellel bírnak:

- 60 - 70 tömeg% mennyiségben 32 tömeg% víztartalmú, pH < 4,2 értékű savanyú tészta,
- 2 - 8 tömeg% vízaktivitást csökkentő só, és
- 22 - 38 tömeg% mennyiségű, 1 - 5 tömeg% víztartalmú szárított liszt,

ennek a tésztának az össz-víztartalma 20 - 25 tömeg%, és tejsav:ecetsav tömegaránya előnyösen 3,0 alatti.

Természetesen a találmány szerinti savanyú tészták, valamint az ezekből készült termékek tartalmazhatják a szokásos tészta vagy kenyér javító komponenseket is. Ilyen komponensek például a cukor, szacharóz, vízmentes glükóz, laktóz, savópor, emulgeálószeresek, enzimek, élesztők és hasonló összetevők.

A savanyú tészta kompozíciók felhasználhatók pékáruk, különösen kenyér készítésére.

Az EP 339 750 számú szabadalmi leírásban kelesztésre szolgáló sörélesztő szárított formáját ismertetik, amely élő maltóz-fermentáló *Laktobacillus* sejteket és élő nem-maltóz fermentáló *Saccharomyces* sejteket, teljes kiőrlésű lisztet és 5 - 12 tömeg% vizet tartalmaz. Lényeges, hogy ebben a szimbiota elegyben maltóz-fermentáló és nem-maltóz fermentáló mikroorganizmusokat alkalmaznak, amint az a leírás 4. oldalán 30-34. sorában szerepel, ennek megfelelően ez a készítmény megkülönböztethető a savanyú tészta starterektől. A szárítási eljárás igen bonyolult, több lépésben hajtják végre liszt (mintegy 12 % víztartalmú) és víz adagolásával, majd mintegy 28 % víztartalom eléréséig történő fermentálással (lásd a leírás I. példájában). Ezt a terméket rövid fermentálásnak teszik ki, a fermentálás időtartama 28 óra. Az utolsó szárítást, amellyel a víztartalmat a kívánt 5-12 % értékre állítják be, mintegy 65 °C hőmérsékletű légárammal hajtják végre (lásd az 1. példában). A termék pH-ja igen alacsony, mintegy 3,5, hogy az öntartósító jelleget elérjék.

A találmány szerinti termék és eljárás különbözik a technika állása szerintitől, mivel ebben savanyú starter anyag van jelen, nem pedig sörélesztő, víztartalma és pH-ja magasabb az ismerténél, továbbá a levegővel való szárítási eljárás helyett 1 - 5 tömeg% víztartalmú, előszárított lisztet alkalmazunk. A találmány szerinti eljárás során ezért olyan terméket nyerünk, amelynek tejsav:ecetsav aránya 3,0 alatti.

A találmány tárgyát képezi továbbá egy eljárás a találmány szerinti fermentált savanyú tészták előállítására. Ez az eljárás a következő lépésekből áll:

I. lépés: 60-65 tömeg% vizet, lisztet és/vagy korpát,

valamint starter anyagot tartalmazó tésztát készítünk, ezt a tésztát 20 - 40 °C hőmérsékleten 8 - 24 órán át, a pH-nak 4,2 alá süllyedéséig fermentáljuk;

II. lépés: az I. lépésben kapott tészta egy részét liszttel és/vagy korpával és vízzel elegyítjük 58 - 63 tömeg% víztartalmú tésztává, ezt a tésztát 25 - 40 °C hőmérsékleten 2 - 12 órán át, pH = 3,8 - 4,2 érték eléréséig fermentáljuk; és

III. lépés: a II. lépésben kapott tészta egy részét liszttel és/vagy korpával elegyítjük víz hozzáadása nélkül, és ezt a tésztát 20 - 40 °C hőmérsékleten 3 - 6 napon át, pH = 3,8-4,0 eléréséig fermentáljuk.

Ezt a fermentált savanyú tésztát, amelynek víztartalma 25 - 32 tömeg% és pH-ja < 4,2, szabadon folyó fermentált savanyú tésztává alakíthatjuk élelmezési szempontból elfogadható sóval, például nátrium-kloriddal és szárított, 1 - 5 tömeg% víztartalmú liszttel az alábbi arányokban való elegyítéssel:

60 - 70 tömegrész, a III. lépés szerint nyert savanyú tészta,

2 - 8 tömegrész só,

22 - 38 tömegrész szárított liszt.

A fenti módon kapott szabadon folyó fermentált savanyú tészta víztartalma 20 - 25 tömeg%.

A következőkben a találmányt példában mutatjuk be.

1. Példa

I. Az I. lépésben az alábbi összetételű készítményt állítjuk össze:

2,4 tömeg% Böcker R-starter anyag,
19,8 tömeg% rozsliszt,
15,0 tömeg% rozs csíra és korpa,
62,8 tömeg% víz.

Ezt a készítményt 30 °C hőmérsékleten 9 órán át fermentáljuk. Titrálható sav tartalma 17,5, pH-ja 4,0.

II. A II. lépésben az alábbi összetételű készítményt hozzuk létre:

12 tömeg% I. lépés szerinti termék,
20,6 tömeg% rozsliszt,
6,7 tömeg% rozs csíra és korpa,
60,7 tömeg% víz.

Az elegyet 6 órán át fermentáljuk 30 °C hőmérsékleten. Titrálható sav tartalma 14,5, pH-ja 4,0.

III. A III. lépésben az alábbi összetételű készítményt hozzuk létre:

30,0 tömeg% II. lépés szerinti termék,
65,8 tömeg% rozsliszt,
4,2 tömeg% rozs csíra és korpa.

Az elegyet 35 - 25 °C hőmérsékleten (az idővel csökkenően) 4,5 napig fermentáljuk. Titrálható sav tartalma 30, pH-ja 3,9.

2. Példa

Az 1. példa III. lépése szerinti készítményhez sót adunk, 93,7 tömeg% III. lépés szerinti terméket és 6,3 tömeg% só tartalmazó elegyet készítünk.

3. Példa

Szabadon folyó téstaport készítünk az alábbi összetevők elegyítésével:

67 tömeg% III. lépés szerinti termék

4,5 tömeg% nátrium-klorid,

4,5 tömeg% dehidratált dextróz és

24,0 tömeg% liszt (3 tömeg% víztartalmú).

A végtermék 20,8 tömeg% vizet tartalmaz.

4. Példa

Meghatározzuk a tejsav és ecetsav mennyiségét és arányukat:

A: egy kereskedelmi, fagyasztva szárított termékben:

"Molda-Roggensauer"

B: egy fagyasztva-száritott termékben, amelyet az 1. példa III. lépése szerinti termékből készítünk, és

C: a 3. példa szerinti termékből.

Eredményeink a következők:

	% tejsav	% ecetsav	tejsav:ecetsav arány
A	2,22	0,59	3,76
B	1,83	0,59	3,10
C	1,36	0,53	2,56

2. A száraz porokat 13 tagból álló érzékszervi bíráló bizottság vizsgálta párosított összehasonlításban, 2 bemutatóban, arra az eredményre jutottak, hogy az A, B és C termékek aroma intenzitása a következő sorrendnek megfelelő: $C > A \sim B$.

Szabadalmi igénypontok

1. Fermentált savanyú tészta, amely legalább savanyú starter anyagot, őrölt gabona belet vagy magot és vizet tartalmaz, azzal jellemezve, hogy az össz-tészta víztartalma legfeljebb 32 tömeg%, pH-ja 4,2 alatti, és tejsav:ecetsav tömegaránya 3,0 alatti.

2. Az 1. igénypont szerinti fermentált savanyú tészta, azzal jellemezve, hogy víztartalma 25 - 32 tömeg%.

3. Az 1. igénypont szerinti fermentált savanyú tészta, azzal jellemezve, hogy pH-ja 3,6 - 4,0.

4. Az 1. igénypont szerinti fermentált savanyú tészta, azzal jellemezve, hogy tejsav és ecetsav tartalma együttesen 25 fölötti titrálható savtartalomnak megfelelő.

5. Az 1. igénypont szerinti fermentált savanyú tészta, azzal jellemezve, hogy a tészta teljes kiőrlésű rozslisztet tartalmaz, és titrálható savtartalma 30 fölötti.

6. Az 1. igénypont szerinti fermentált savanyú tészta, azzal jellemezve, hogy a tészta rozs-korpát tartalmaz, és titrálható savtartalma 50 fölötti.

7. Az 1. igénypont szerinti fermentált savanyú tészta, azzal jellemezve, hogy 2 - 8 tömeg% táplálkozási szempontból elfogadható szerves vagy szervetlen sót tartalmaz.

8. Fermentált savanyú tészta, azzal jellemezve, hogy az 1. igénypont szerinti tészta, valamint a teljes elegy tömegére vonatkoztatott 20 - 38 tömeg% 1 - 5 tömeg% víztartalmú szárított liszt elegyéből áll, és az elegy tejsav:ecetsav tömegaránya 3,0 alatti.

9. A 8. igénypont szerinti fermentált savanyú tészta, azzal jellemezve, hogy a szárított liszt egy extrudált, zselatinált gabonaliszt.

10. A 8. igénypont szerinti fermentált savanyú tészta, azzal jellemezve, hogy 60-70 tömeg% 1. igénypont szerinti savanyú tészta és 2 - 8 tömeg% nátrium-klorid, valamint 22 - 38 tömeg% 1 - 5 tömeg% víztartalmú liszt elegyéből áll, így a teljes tésztaelegy víztartalma 20 - 25 tömeg%.

11. Az 1. igénypont szerinti fermentált savanyú tészta, azzal jellemezve, hogy a tészta a következő összetevők közül egyet vagy többet is tartalmaz: cukor, vízmentes glükóz, laktóz, savópor, emulgeálószer, enzimek, élesztő, sütőporok és más kenyér-minőséget javító komponensek.

12. Eljárás az 1. igénypont szerinti összetételű fermentált savanyú tészta előállítására, azzal jellemezve, hogy egy első lépésben egy 60 - 65 tömeg% víztartalmú tészta kompozíciót készítünk: a) lisztből, korpából vagy liszt és korpa elegyéből; b) starter anyagból és c) vízből; a tészta kompozíciót 20 - 40 °C hőmérsékleten 8 - 24 órán át, a pH 4,2 alá való csökkenéséig fermentáljuk; az első lépésben nyert tészta egy részét a második lépésben liszttel és/vagy korpával és vízzel elegyítjük 58 - 63 tömeg% víztartalmú tésztává; ezt a tésztát 25 - 40 °C hőmérsékleten 2 - 12 órán át a tészta pH-jának 3,8 - 4,2-re való csökkenéséig fermentáljuk, és ennek a második lépésben kapott tésztának egy részét egy harmadik lépésben víz hozzáadása nélkül liszttel és/vagy korpával elegyítjük, majd a kapott tészta elegyet 20 - 40 °C hőmérsékleten 3 - 6 napon át, a tészta pH-jának 3,8 - 4,0 értékűvé válásáig fermentáljuk.

13. Eljárás szabadon folyó fermentált savanyú tészta előállítására, azzal jellemezve, hogy 25 - 32 tömeg% víztartalmú, 4,2 alatti pH-értékű, 3,0 alatti tejsav:ecetsav tömegaránnyal bíró fermentált savanyú tésztát táplálkozási szempontból elfogadható sóval és 1 - 5 tömeg% víztartalmú szárított liszttel elegyítünk 60 - 70 tömegrész savanyú tészta: 2-8 tömegrész só: 22-38 tömegrész szárított liszt arányban, így 20 - 25 tömeg% víztartalmú, 3,0 alatti tejsav:ecetsav tömegarányú szabadon folyó fermentált savanyú tésztát nyerünk.

R1

A meghatalmazott:

Szabadalmi
DANIELA Kft.
Válas Györgyné dr.

szabadalmi ügyvivő