

(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT**

(11) **150694 B**



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

-
- (21) Patentansøgning nr.: **2470/83** (51) Int.Cl.⁴: **A 21 D 2/06**
(22) Indleveringsdag: **01 jun 1983**
(41) Alm. tilgængelig: **02 dec 1984**
(44) Fremlagt: **01 jun 1987**
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: -
(71) Ansøger: ***MAURI BROTHERS & THOMSON (AUST.) PTY LIMITED; 67-71 Epping Road, North Ryde, AU.**
(72) Opfinder: **Harry *Zentner; AU.**

(74) Fuldmægtig: **Larsen & Birkeholm A/S Skandinavisk Patentbureau**

(54) **Konsistensforbedrende tilsætningsmiddel til gærdej**

(57) Sammendrag:

2470-83

Et dejforbedrende tilsætningsmateriale er ejendommeligt ved, at det indeholder natriumthiosulfat. Der beskrives også en fremgangsmåde til fremstilling af brød ved brug af dejen. I forhold til kendte, konsistensforbedrende midler til dejproduktion opnår man hermed en fordelagtig, langsom udvikling af dejforbedrings-egenskaberne samtidigt med, at det nye dejforbedringsmiddel er økonomisk fordelagtigt.

Denne opfindelse angår et tilsætningsmiddel til forbedring af gærdejs konsistens.

Moderne fremgangsmåder til brødfremstilling herunder fremgangsmåder, der gør brug af mekanisk dejhævning og instant-deje (deje fremstillet af mel med iblandet enkeltcelle-tørgær), kræver anvendelse af konsistens-regulerende additiver, som gør dejen egnet til de forskellige maskiner og produktionsrytmer.

En funktion af de dejkonsistens-regulerende additiver er blødgøringen af dejen, som fremkommer ved i dejrecepten at inkludere reducerende kemikalier. Disse påvirker hvedeproteinets disulfid-bindinger, specielt påvirkes glutenproteinerne, hvilket gør dejen blød og smidig, og giver den de nødvendige visko-elastiske egenskaber.

Det mest almindeligt anvendte reducerende additiv er cystein-hydrochlorid, sædvanligvis sammen med natrium-meta-bisulfit.

Der er nogle ulemper forbundet med brugen af cystein-hydrochlorid. Det skal anvendes med stor omhu, fordi en overdosis vil gøre dejen ekstra blød og for klæbrig til maskinbehandling.

Yderligere er prisen på cystein-hydrochlorid steget kraftigt, og det antages af nogle, at den vil stige yderligere i fremtiden.

Det er opfindelsens formål at anvise et nyt konsistensforbedrende tilsætningsmiddel til brug i gærdej,

hvilket nye tilsætningsmiddel skal overvinde de ovennævnte ulemper, som er forbundet med cystein-hydrochloridholdige tilsætningsmidler.

Opfindelsens formål nås med et tilsætningsmiddel, der er ejendommeligt ved at indeholde natriumthiosulfat. En foretrukken udførelsesform for tilsætningsmidlet er ejendommelig ved, at det indeholder mellem 0,5 og 2 vægtprocent natriumthiosulfat, og en fordelagtig udførelsesform for tilsætningsmidlet indeholder udover natriumthiosulfat også den i sig selv kendte dejkonsistensforbedrende komponent natriummetabisulfid.

Tilsætningsmidlet ifølge opfindelsen anvendes i en sådan mængde at indholdet af natriumthiosulfat bliver fra 12,5 ppm til 60 ppm af vægten af dejens mel.

Det er hidtil blevet antaget, at natriumthiosulfat ikke er egnet til anvendelse som reduktionsmiddel i dej. Nærværende opfindelse er forbundet med opdagelsen af, at natriumthiosulfat, når det tilsættes til en dej, udviser konsistensforbedrende virkning på dejen gradvis i løbet af gærmodningen under dejhavningsprocessen, hvilket er i modsætning til cystein-hydrochlorid, som reagerer omtrent øjeblikkeligt med hvedeprotein. Det er konstateret, at den gradvise reaktion er fordelagtig. Natriumthiosulfat har kun sin dejforbedrende virkning i nærværelse af gær.

De sorteringsprøver, hvormed dejkomponenters egnethed rutinemæssigt afprøves i korn- og mellaboratorier udføres med Brabender Farinograph og Extensograph. I disse prøver kan kun anvendes ugærede deje.

Derfor kan virkninger, som afhænger af gærs tilstedeværelse i dejen, ikke observeres ved disse prøver, og det antages, at dette kan være årsagen til, at den konsistensforbedrende virkning af natriumthiosulfat hidtil ikke er blevet opdaget.

Natriumthiosulfat har tidligere været anvendt medicinsk i intravenøse indsprøjtninger til behandling af cyanidforgiftning, men der kendes ingen anvendelse af det i forbindelse med mad.

Som et eksempel beskrives et brødforbedrende additiv ifølge opfindelsen. Der beskrives nedenfor et særligt fordelagtigt dejforbedrende tilsætningsmiddel til en kemisk forbedret gærdej.

Kaliumbromat	1,20 %
Ascorbinsyre	4,00 %
Maltmel	30,70 %
Svampeenzym	6,70 %
Natriumthiosulfat	1,20 %
Natrium-meta-bisulfit	0,40 %
Malet hvede	55,80 %

Det er klart for fagfolk inden for området, at blandingen kan varieres efter fremstillingsfremgangsmåde og egenskaberne i det mel, der anvendes. Imidlertid er anvendelsen af natriumthiosulfat som komponent ny.

Dette dejforbedrende middel anvendes i en mængde på omkring 0,25 % på basis af melvægten. Som eksempel angives melegenskaberne nedenfor.

Proteinindhold (N x 5,7)	11,9 %
Fugtighedsgrad	13,2 %
Maltoseækvivalent	1,76 %
AACC Stivelsebeskadigelse	7,90 %
Farvegrad	0,8

Proteinindholdet er angivet i procentindhold af mellets tørstofindhold, fugtighedsgraden er vægtprocent af frit vand i det anvendte mel, maltoseækvivalent er den andel af kulhydratindholdet, som efter normale melanalysemetoder identificeres som maltose og derfor angives som maltoseækvivalenter, AACC Stivelsebeskadigelse (Starch damage) er en særligt i USA anvendt information, hvis bestemmelsesmetode er angivet i de analyseforskrifter, som udgives af American Association of Cereal Chemists, og farvegraden er en international industristandard for farvebestemmelse af mel.

Farinografprøveresultatet:

Hævetid	6,5 min.
Stabilitet	10,0 min.
Nedbrydningstid	12,0 min.
Vandabsorption	65,0 %

En typisk dej til brød, som skal fremstilles med denne særlige type konsistensforbedrende additiv har følgende sammensætning beregnet på vægt:

Mel	100,0	dele
Salt	2,0	dele
Forbedrende tilsætningsmiddel	0,25	dele
Fedt	2,0	dele
Gær	3,0	dele
Vand	60,0	dele

Dejen blandes i mellem 25 og 32 minutter i en almindelig to-armet blander til en dejtemperatur på mellem 27 og 30 °C. Dejen får en hævetid på 0 - 45 minutter og modningstid efter, at brødet er slået op, på omkring 40 minutter før bagningen. Der blev anvendt N.S.W.- og Queensland-melarter i bageprøverne. Brød, som blev fremstillet med en dej indeholdende forbedringsadditiv med natriumthiosulfat, havde større brødvolumen, større blødhed i krummen, bedre krummestruktur og forbedret skorpedannelse end brød, der blev fremstillet med dejforbedringsmidler, som ikke indeholdt natriumthiosulfat.

P A T E N T K R A V

1. Tilsætningsmiddel til konsistensforbedring af gærholdige deje, k e n d e t e g n e t v e d , at det indeholder natriumthiosulfat.

2. Tilsætningsmiddel ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t v e d , at det indeholder mellem 0,5 og 2 vægtprocent natriumthiosulfat.

3. Tilsætningsmiddel ifølge krav 1 eller 2, k e n d e t e g n e t v e d , at det tillige indeholder natrium-meta-bisulfit.

Fremdragne publikationer:
