

(19) DANMARK



DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 143883 B



- (21) Ansøgning nr. 3502/74 (51) Int.Cl.³ A 21 D 2/14
(22) Indleveringsdag 28. jun. 1974
(24) Løbedag 28. jun. 1974
(41) Alm. tilgængelig 30. dec. 1974
(44) Fremlagt 26. okt. 1981
(86) International ansøgning nr. -
(86) International indleveringsdag -
(85) Videreførelsesdag -
(62) Stamansøgning nr. -
(30) Prioritet 29. jun. 1973, 2333142, DE

(71) Ansøger HOECHST AKTIENGESSELLSCHAFT, 6230 Frankfurt (Main) 80, DE.

(72) Opfinder Hans Fernholz, DE: Hermann Neu, DE.

(74) Fuldmægtig Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co.

- (54) Fremgangsmåde til konservering
af brød og andet bagværk med
sorbinsyre.

Konservering af brød og andet bagværk ved at sætte sorbinsyre til dejen er som bekendt problematisk, når dejhævningen sker ved hjælp af gær eller surdej. Grunden hertil er, at sorbinsyren ikke kun forhindrer mugdannelse, men også svækker gæren i dens egenskab, således at der sker en hæmning i gæringen og dermed i dejæltningen, hvilket fører til en kvalitetsforringelse af brødet og andet bagværk. Det samme gælder også for andre skimmelforhindrende stoffer såsom propionsyre. En kompensation af gærhæmningen

DK 143883 B

ved forlængelse af gæringstiderne eller ved forøgelse af mængden af gær eller surdej er kun mulig i begrænset målestok og medfører især i en kontinuerligt arbejdende proces tekniske vanskeligheder. En nedsættelse af den tilsatte mængde sorbinsyre til den grænse, ved hvilken gærhæmningen endnu er forsvarlig, garanterer almindeligvis ingen sikker beskyttelse over for skimmelangreb.

For at forhindre sorbinsyrens gærhæmmende virkning har to forskellige metoder hidtil været brugt. Den ene metode består i, at sorbinsyrekrySTALLERNE omhyldes med et i vand uopløseligt, fysiologisk uskadeligt stof såsom glycerolmonostearat, hvorved sorbinsyrens opløselighed i dejen nedsættes så meget, at der ikke indtræder nogen nævneværdig gærhæmning. Metoder af denne art har indtil nu ikke kunnet lade sig gennemføre i praksis, øjensynligt fordi der i løbet af bageprocessen ikke frisættes tilstrækkelig sorbinsyre, eller også fordi fordelingen af sorbinsyre er utilstrækkelig. Den anden metode består i, at man sætter sorbinsyre til dejen i form af et antimikrobielt uvirksomt blandet anhydrid med en fedtsyre såsom palmitinsyre. Anhydridet hydrolyseres derpå i løbet af bageprocessen til sorbinsyre og fedtsyre, f.eks. palmitinsyre. Denne fremgangsmåde har i praksis vist sig at være udmærket. Det er imidlertid ufordelagtigt, at sorbinsyre-fedtsyre-anhydridet er dyrere end den frie sorbinsyre. Det samme gælder også for anvendelsen af blandede anhydrider af propionsyre, f.eks. propionsyre-palmitinsyreanhydrid.

Det har nu overraskende vist sig, at sorbinsyrens gærhæmmende virkning kan undgås, hvis der til dejen sættes en grovkrySTALLinsk sorbinsyre med en kornstørrelse i det væsentlige over 100 μm , og, at på den anden side den skimmelforebyggende virkning er bedst, hvis der til dejen sættes en sorbinsyre med en kornstørrelse på under 1000 μm . Det kunne nemlig ikke forventes, at den tungtopløselige, i grovkrySTALLinsk form i dejen tilsatte sorbinsyre i løbet af bageprocessen ville fordele sig så ensartet, at der sikres en sikker konservering af hele brødet.

Den her omhandlede fremgangsmåde til konservering af brød og andet bagværk med sorbinsyre er således ejendommelig ved, at der til dejen inden bageprocessen sættes en grovkrystallinsk sorbinsyre med en kornstørrelse mellem 100 og 1000 μm . Kornstørrelsen ligger fortrinsvis mellem 200 og 800 μm .

Den grovkrystallinske sorbinsyre anvendt ifølge den foreliggende opfindelse kan fremstilles ved tilsigtet fraktioneret krystallisation, f.eks. af koncentrerede vandige natriumacetatopløsninger eller ved krystallisation med efterfølgende fraktionering, f.eks. ved sigtning eller ved hjælp af en vindsigte.

Indarbejdningen af sorbinsyren i dejen sker almindeligvis ved direkte tilsætning, hvorved der skal sørges for en god fordeling. Naturligvis kan sorbinsyren forinden blandes med melet.

De tilsatte mængder sorbinsyre andrager almindeligvis mere end 0,1 vægtprocent, beregnet på mængden af mel. Den øvre grænse af den tilsatte mængde er i det væsentlige afhængig af arten af bagværket. I mange lande er den desuden fastsat ved lov. F.eks. andrager den tilladte højeste koncentration af sorbinsyre i brødet 0,2 vægtprocent i Forbundsrepublikken Tyskland.

Til en tilstrækkelig beskyttelse mod skimmelangreb er almindeligvis mængder af tilsat stof mellem 0,1 og 0,3 vægtprocent, beregnet på mængden af mel, hensigtsmæssig.

Fordelene ved den her omhandlede fremgangsmåde består i, at den grovkrystallinske sorbinsyre har en fremragende skimmelforebyggende virkning, uden at udøve en negativ indflydelse på deygæringen, dejudbyttet, dejbeskaffenheden og gæringstiden. De færdige kager eller brød stemmer i deres egenskaber såsom bruning, brødkrumme og poredannelse overens med kontrolstykkerne af bagværk uden sorbinsyre. Duft og smag påvirkes ikke ved tilsætning af sorbinsyre.

Eksempel 1 (deygæring)

Dejens sammensætning: 70 g mel, 1,1 g kogsalt, 0,4 g sukker, 4,0 g gær og 30 ml vand.

Forsøgsbetingelser: Æltning: 5 min. gæringstid: 60 min., temperatur 30°C.

Til denne dej sættes 0,16 vægtprocent sorbinsyre, beregnet på mængden af mel, af forskellig kornstørrelse. Den ved gæringen udviklede kuldioxidmængde måles på gængs måde. Derved opnås følgende resultater:

Sorbinsyrens kornstørrelse	Uden tilsætning af sorbinsyre ml CO ₂	Med tilsætning af 0,16 % sorbinsyre ml CO ₂
1. > 500 μ m	297	286
	332	324
2. 200-500 μ m	345	328
	331	311
3. 10-100 μ m	319	177
	335	189

Eksempel 2 (holdbarhed)

Der bages hvedebrød som formbrød med 0,18 vægtprocent grovkrystallinsk sorbinsyre, beregnet på dejmængden (kornstørrelse: 250-650 μ m) (gæringstid: 60 min., bagetid: 60 min., ovntemperatur: 180°C). Brødet stemmer i sine ydre bedømmelseskenetegn, såsom farve, brødkrumme og skorpebeskaffenhed, porestørrelse, elasticitet og brødvolumen, overens med kontrolbrødet, der bages uden tilsætning af sorbinsyre. Der kan ikke konstateres nogen smagsforskel. De færdige brød skæres i skiver. En del af brødskiverne anbringes i et brødskab (30°C, 95 til 100 %'s relativ luftfugtighed), den anden del anbringes ved stuetemperatur i polyethylenposer. En tredje del underkastes med infektion for øje en stærkt med skimmelsvampe inficeret atmosfære.

Resultater:

- 1) Opbevaring i brødskab: Ved kontrolprøven efter 2 dage begyndende skimmeldannelse, ved de sorbinsyreholdige brødskiver efter 47 dage endnu ingen synlig skimmeldannelse.
- 2) Opbevaring i polyethylenpose: Ved kontrolprøve efter 4 dage begyndende skimmeldannelse, ved de sorbinsyreholdige brød-

skiver efter 47 dage endnu ingen synlig skimmeldannelse.

- c) Opbevaring i infektionskammer: Ved kontrolprøve efter én dag begyndende skimmeldannelse, ved de sorbinsyreholdige brødsiver efter 31 dage begyndende skimmeldannelse.

P a t e n t k r a v .

1. Fremgangsmåde til konservering af brød og andet bagværk med sorbinsyre, k e n d e t e g n e t ved, at der til dejen inden bageprocessen sættes en grovkrystallinsk sorbinsyre med en kornstørrelse mellem 100 og 1000 μm .

2. Fremgangsmåde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at der tilsættes en grovkrystallinsk sorbinsyre med en kornstørrelse mellem 200 og 800 μm .

Fremdragne publikationer:
