

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 53 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1931.

PATENTNI SPIS BR. 7881

**Dr. Volkmar Klopfer i Dr. Volkmar Klopfer's Nahrungsmittel
Aktiengesellschaft, Dresden, Nemačka.**

Postupak za spravljanje hleba iz cele sadržine zrna.

Prijava od 17. marla 1930.

Važi od 1. jula 1930.

Spravljanje mekog hleba tokom vremena dovedeno je do stanja žaljenja. Većinom se daje prvenstvo hlebu iz raži, koji nema ni polovinu prirodnih materija belančevine i minerala iz zrna i ne sadrži nikakve dopunske hranljive materije (vitamina). Pritajena žitna klica, stvarni nosilac mineralne materije i vitamina kod zrna, potpuno je isključena iz ražanog brašna, koje je namenjeno za ovaj beli ražani hleb. Na osnovu novog saznanja o važnosti mineralnih i dopunskih materija, koje se sadrže u žitnom zrnu nastaju težnje, da se širi krugovi naroda pridobiju za ishranu sa punim (celim) zrnom to jest sa celom sadržinom zrna. Pri tome se naišlo na otpornost kod velikog dela stanovništva. Tvrdi se, da je hleb iz cele sadržine žitnog zrna teško svarljiv, da prouzrokuje nadimanja, nadražaj sluzokože u crevima i da se rđavo može iskoristiti. Stoga se trudilo, da se, pomoću savršenog rastavljanja, delovi zrna tako razore, da svarujući sokovi na beskonačno mnogo mesta mogu izdvojiti sastojke u belančevini, mineralnim materijama i vitaminu, čime se izbegava draženje sluzokože u crevima i postiže vrlo visoko iskorišćenje hranljivih materija.

Ali pri upotrebi takvog finog brašna iz punog zrna mora da se primeni naročiti postupak za pečenje. Takav hleb ne može da se peče u uobičajenom trajanju, koje iznosi manje od jednog časa za hleb od skoro 2 kgr. i ne može da se peče kao

obično čvrsto testo, nego se moraju testa održavati tako mekana, da se može postići što je moguće više rastavljanje hranljive materije. Ali ovo zahteva pečenje u limanim ili zemljanim sudovima i trajanje pečenja od najmanje 4 časa za 2 kgr. hleba. Hleb, koji je spravljen na ovaj način pokazuje vrlo povoljne cifre iskorišćenja, vrlo je izdašan, dugo traje i ima veoma prijetan ukus.

Težnja da se hleb iz punog zrna spremi u roku za pečenje, koji je dat za beli hleb iz raži, vodi ka isto tako poznatim postupcima, po kojima se najpre iz žitnog zrna samelje belo brašno od 60—75% i tako zvane mekinje se postupaju za sebe da bi se učinile lakše svarljivim. Spravlja se kiselo testo iz dela belog brašna i pri spravljanju testa osim belog brašna, dodaju se mekinje, koje su postale naročitim postupanjem. Na ovaj način postiže se hleb iz punog zrna, koji sadrži sve sastojke žitnog zrna, i ne draži crevne sluzokože i dobija se kratkom trajanju pečenja. Od $\frac{3}{4}$ —1 čas može biti trajanje, za koje se može ispeći hleb od 2 kgr. Učešće mekinja sprovodi kao što je gore navedeno, naročiti postupak za rastavljanje. Kod jednog poznatog postupka bivaju mekinje zamešene sa vodom jako se zagreju u sudovima pod pritiskom kod drugog postupka bivaju mekinje najpre postupane kiselinama i zatim se isto tako jako zagrevaju. Ovo rastavljanje vodi ka znatnom pretvaranju skroba, koji se nalazi

u mekinjama, u maltozu i materije slične karamelu. Belančevina iz mekinja biva hidrolitički promenjena; kod jednog postupka bivaju oštećene mineralne materije, koje se sadrže u mekinjama. Ali pre svega bivaju važne po život dopunske materije, vitamini, uništene postupanjem, koje duboko doseže i naročito jakim zagrevanjem.

Zadatak, da se mekinjasti sloj učini pristupnim za prodiranje sokova za varenje i da se njegove hranjive materije donekle ranije svare, a da se istovremeno poštede hranjive materije, koje su važne po život, nije rešen pomenutim postupcima. Ovi postupci predstavljaju suviše jaka sredstva, koja nisu bez štetnog dejstva na važne po život hranjive materije, koje su osetljive prema toplotnom i hemiskom postupanju.

Pokazalo se, da se pri mlevenju zita u brašna od 70—75%, i pri rastavljanju mekinja od 25—30% može poći novim putem, koji odgovara gore izloženom postavljanju zadatka, ali dopušta da se izbegnu oštećenja važnih po život materija, koje se sadrže u mekinjama. Po ovom postupku bivaju mekinje zamešene s vodom, kojoj se dodaju ekstrakti koji sadrže diastaze i druge žitne enzyme.

Osim toga dodaju se testu prelive, koji sadrže čiste kulture mlečne kiseline u toliko baznih mineralnih materija, da u brašnu iz punog zrna, koje je postalo udruživanjem belog raženog brašna sa rastavljenim mekinjama, bude postignut bazni višak u mineralnim materijama. K tome se dodaju bazne mineralne materije, koje su vezane sa organskim kiselinama, kao mlečnom, limunovom, jabučnom i vinskom kiselinom i to u istom odnosu kako se ove mineralne materije prosečno sadrže u plodovima i povrću. Tako spravljeno testo iz mekinja biva zagrejano na temperaturu, koja je povoljna za uticaj enzima i obrazovalaca mlečne kiseline, usled čega se skrob prevodi u amilodekstrin i maltodekstrin, ali još ne u maltozu. Pomoću encimatičnog i bakteriškog rastvaranja biva povoljno uticanje belančevina iz mekinja i postaju rastvorljiva jedinjenja belančevine, koja kod docnijeg procesa razjedinjavanja i pečenja povoljno dejstvuju na ishranu kvašćevih ćelija. Usled nastale mlečne kiseline bubre ćelije sirovih vlakana, što olakšava mehaničko rastvaranje, koje sleduje docnije. Testo iz mekinja, koje je postupano prema opisanom, biva tada u vazdušnom prostoru, pri toploti nižoj od čovečije krvne toplote, osušeno u krte, trošne kore i zalim samleveno u fini prah pod stalno ponavljanim prosejavanjem kroz svilene gaze (sita). Ovaj prah od mekinja biva mešan sa belim ra-

žanim brašnom, tako da postane ravnomerno brašno iz punog zrna.

Kod jednog gore pomenutog od starih postupaka za rastavljanje mekinja i za spravljanje hleba iz punog zrna u patentnom spisu izrično je spomenuto, da se hlebno testo ne treba da spravlja iz udruženog brašna iz punog zrna, nego da se rastavljene mekinje drže odstranjenje od kiselog testa i da ih treba dodati tek pri stvarnom spravljanju testa. Ovo je potpuno razumljivo jer mekinje, koje su spravljene po starom postupku, sadrže dosta oštećene materije, koje su nepovoljne za obrazovanje kiselog testa. Encimatično i bakteriško rastavljanje mekinja, koje se vrši pri novom postupku, vrši se tako blago, da ne postoji nikakva sumnja, da li da se za kiselo testo upotrebi brašno iz punog zrna, koje je spravljeno mešanjem belog brašna sa rastavljenim mekinjama. Ova okolnost označava znatno uprošćenje i poboljšanje u mlinskoj i pecivnoj tehnici. Sušenjem rastavljenih mekinja u bezvazdušnom prostoru izbegnuto je svako pregrevanje osetljivih važnih po život, hranjivih materija i encimi ostaju bar delom održani.

Poznat je jedan postupak, po kome mekinje, pre dodavanja u hlebno testo, bivaju umućene sa vodom, pomešane sa kiselim testom i ostavljene vrenju, posle čega sirovo vlakno biva uklonjeno ceđenjem. Kod ovog postupka najveći deo ugljenih hidrata, koji se sadrže u mekinjama, propada usled alkoholnog vrenja i time proizvedenog obrazovanja gasovitih i isparljivih materija.

Kod jednog drugog poznatog postupka pre dodavanja za spravljanje hleba, mekinje se zamese i tako vlažne se samelju. Kod oba postupka se ne dolazi do stepena toplote od 36 gradi, koja je potrebna za puno dejstvo encima. Oba postupka mogu da se primene samo u pekarama i postupak se ne može deliti u dva procesa, kao što je to moguće kod postupka po pronalasku.

Po opisanom postupku mogu mekinje da se zasebno u radu na veliko encimatički rastave, da se suše u bezvazdušnom prostoru, da se samelju i da se odašilju proizvoljno velikom broju pekarnica, koje tada iz ovih encimatički rastavljenih mekinja sa 10% belim brašnom, dobivenim sa druge strane, spravljaju hleb iz punog zrna. Time biva obezbeđeno ravnomerno spravljanje hleba iz punog zrna na proizvoljno mnogo mesta u jednoj velikoj oblasti.

Primer: 10.000 kgr. mlinarsko tehnički besprekorno prečišćene raži, bivaju sa poznatim napravama za mlevenje prerađeni u

7500 kgr. ražanog brašna. Pri tome postalih oko 2500 kgr. ražanih mekinja, biva zamešeno sa skoro 1500 kgr. vode. Ovome testu dodaju se i ražene klice, koje se dobijaju pri čišćenju odnosno mlevenju raži i koje su brižljivo oslobođene od stranih tela, dalje 100 kgr. baznog preparata mineralnih materija, koji odgovara prosečnoj količini mineralne materije kod povrća i plodova, kao i 100 kgr. ekstrakta, koji sadrži diastaze i žitnih encima i 150 kgr. preliva, koji sadrži čistu kulturu mlečne kiseline. Testo iz mekinja zagreva se skoro tri časa dugo na približno 36°C, unosi se zatim u vakuum sudove i testo se suši u krte, trošne kore pri stupnjevima toplote, koji ne prelaze 36°C. Kore iz mekinja bivaju tada fino izmlevene i smešane sa 7500 kgr. belog ražanog brašna i ravnomerno brašno iz punog zrna. Brašno iz punog zrna biva na poznat način spravljeno i ispečeno u hleb, pri čemu s pogledom na dobro rastavljanje mekinja, nije potrebno znatno duže vreme za pečenje nego li kod belog hleba.

Takođe se postupak može deliti, budući da se na jednom mestu za veliku oblast

mekinje encimatički rastavljaju na opisani način i kao suvi prah sa odašilju u bezbroj mesta ove oblasti. U ovim raznim mestima mogu tada 75 delova belog brašna od približno 75% da se sa 25 delova mekinja, koje su u jednom centralnom mestu spravljene i encimatički rastavljene, smešaju u brašno iz punog zrna. Time biva po ovom postupku moguće spravljanje hleba iz punog zrna i u takvim delovima velike oblasti, gde usled nepovoljnosti prilika oko prevoznih troškova, odašiljanje ukupnog brašna iz punog zrna biva nemoguće odnosno izrada hleba iz punog zrna na ovaj način postaje neekonomična.

Patentni zahtev:

Postupak za spravljanje hleba iz punog zrna, naznačen time, što mekinje, koje se dobijaju po mlevenju belog žitnog brašna, bivaju zamešene pri umerenoj toploti sa vodom, koja sadrži encime, obrazovaoce mlečne kiseline i bazne mineralne materije, zatim što bivaju sušene u bezvazdušnom prostoru pri niskim stupnjema toplote i po mlevenju trošnih kora u fini orah bivaju mešane sa belim brašnom i pečene u hleb.

