



PATENTNI SPIS BR. 5627

Harry M. Heimerdinger, Blackfoot, Idaho, U. S. A.

Postupak za spravljanje hleba i drugog peciva.

Prijava od 20. oktobra 1926.

Važi od 1. avgusta 1927.

Traženo pravo prvenstva od 21. oktobra 1925. (U. S. A.).

Pronalazak se odnosi na postupak za spravljanje hleba i drugog peciva i uprošćava posao pri spravljanju, skraćuje potrebno vreme kao i pojeftinjava troškove spravljenja i s druge strane poboljšava održljivost, hranljivost i lako varenje peciva, dobivenog po novom postupku.

Ovo se po pronalasku postiže na taj način, što se kod novog postupka za spravljanje peciva dodaje dovoljna količina proizvoda ili sama ili u vezi sa pšeničnim brašnom ili drugim materijama, koje se uzimaju za spravljanje peciva, koji se proizvod naročitim načinom dobija iz bilja, koje sadrži skrob, naročito iz krompira ili iz batata, graha, žita, jamovog korenja, graška, sočiva ili t. sl. Ovaj proizvod je najbolji od krompirnog brašna, koje sadrži 5 do 8 procenta vode, skrob pretvoren u dekstrozu i znatnu količinu materija, koje potpomažu vrenju, kao proteini, mineralne soli, među istima i kalijumfosfat. Proizvod od krompira pomenutog sastava može se dobiti na pr. sledećim postupkom, opisanim radi potpunosti:

Posle pranja kuvaju se krompiri neljuštteni, i to najbolje, ma da nije potrebno, pod pritiskom u zatvorenom sudu na temperaturi, koja leži više normalne tačke ključanja vode, na pomenutom mestu. Ovo tretiranje nastavlja se do potpunog kuvanja, usled čega ljuska krompira prelazi u tanku kožicu. Kuvani krompiri prevode se topli u sud sa izbušenim zidovima. U tom sudu

iskuvano bilje izlaže se pritiskivanju, tako da mesnati deo izlazi kroz rupe, dok se ljuske i pupoljci, koji ne mogu proći kroz rupe, odvajaju na taj način od iscedene mase. Ista sadrži sve dragocene sastojke prvobitnog, sirovog, hranljivog sredstva, podrazumevajući i vitamine. Novim postupkom naročito se dobijaju slojevi mesnatog dela krompira, koji se nalaze neposredno ispod ljuske i koji sadrže mnogo vitamina i druge hranljive sastojke dragocene za hranu.

Da bi se vitamini, hranljive soli, itd. dobili iz bilja u vrlo velikom obilju, po pronalasku materijal se drži vlažan, dok se protiskuje kroz rupe u sudu. Stoga se trajno dovodi voda u pomenuti sud, pri čemu dovod vode stoji u određenoj srazmeri prema količini krompira. Prirodno uvodi se voda na istoj strani kao i bilje, tako da se mesnati deo kuvanih krompira i voda zajedno cede kroz rupe. Pri tom voda izvlači i primane samo pomenute dragocene sastojke, koji prijanjaju za ljusku, već sprečava takođe, da se na taj način zapuši materijal sprave da se lepi za izbušene zidove ili da zaoštane u rupama. Pomoću vode olakšava se takođe oslobađanje ljuski i drugih delova, koji se odvajaju od mesnatog dela, kao pupoljci i t. sl. kao i prolaz mesnatog dela, kroz rupe. Iskuvani mesnati deo krompira nalazi se u koloidalnom stanju.

Smeša iskuvanog mesnatog dela krompira i vode, koja izlazi iz izbušenog suda,

dolazi zatim u jedan sud sa mešalicom tako da se obrazuje ravnomerno podeljena suspensija. Isto se još oslobađa kroz rešetko ili t. sl. neželjenih sastojaka i nečistoća i zatim crpkom ili drugom spravom dovodi spravi za sušenje, koja ima spravu za prskanje, koja prska suspensiju.

Za sušenje uzima se najbolje sprava, koja prska iz sisaljke koja se obrće, tako da se suspensija centrifugalnom silom prska u pravcu zidova komore, u koju se duva struja toplog vazduha, koja se ukrštava i meša sa polivenim delićima suspensije. Vruć vazduh može imati u postupku temperaturu između 260° i 320°C. Poprskani delići suspensije suše se vrućim vazduhom i vlažnost sa ovim zajedno ostavlja spravu, dok se proizvod krompira, koji je već suv, pre nego što delići dođu u dodir sa zidovima komore za sušenje, skuplja na pogodnom mestu sprave u obliku vrlo finih, beličastih delića ili zrnaca. Veličina ovih zrnaca može se proizvoljno menjati pogodnim izborom temperature u spravi za sušenje i pritiska, kao i sisaljke za prskanje.

Za dobijanje proizvoda beličaste boje treba zahvaliti primenjenom vlažnom postupku po pronalasku, prema kome se materijal u svim stupnjima, koji prethode završnom sušenju, opkoljava vodom ili potapa u vodu tako da isti ne dolazi u dodir sa vazduhom. Ako bi se mesnati deo krompira, na pr. posle pritiskivanja kroz izbušeni sud izložio vazduhu, onda bi se dobio proizvod sivozelene boje. Drugo značajno preimущество postignuto primenjenim postupkom za sušenje pomoću vlažnog tretiranja sastoji se u tom što po novom postupku dobiveni proizvod pokazuje izvestan procenat vode, koji se mora obeležiti kao znatan u sravnjenu sa naročito malom sadržinom vlažnosti ostalog brašna od krompira, spravljenog prema poznatim postupcima.

Proizvod spravljen po postupku sadrži uopšte od prilike 5 do 6% vode, dalje škrob, pretvoren bar delimično u dekstrozu i dekstrin i srazmerno veliki deo materija, koje pomažu vrenju, kao proteini i mineralne soli, kao i veliki procenat kalijumfosfata. Poslednji sastojci dejstvuju kao encimi i katalizatori i vrše vrenje i slične postupke.

Iz rečenog izlazi, da se novi proizvod znatno razlikuje od običnog brašna krompirnog škroba. Dok isto u glavnom sadrži krompirni škrob, u primeni novog postupka škrob je pretvoren u α-glikozu (dekstrozu), a celuloza u želatinastu diastazu. Dobijaju se mineralne soli, koje se nalaze u kori bilja neposredno ispod ljuske i koje dolaze u različita hemiska jedinjenja sa dekstrozom i diastazom. Hemiski sastav proizvoda promenjen je iz osnova kao prema

sirovom proizvodu, tako i prema običnom brašnu od krompirnog škroba i toj primeni treba zahvaliti za iznenađujuće rezultate, koji se dobijaju u primeni proizvoda dobivenog po novom postupku.

Nov proizvod praktično nije higroskopičan i stoga se može čak i kad je izložen vazduhu, održati dugo suv i upotrebljiv. Time je mnogo uprošćeno pakovanje, transport i održavanje.

Kod novog postupka za spravljanje peciva, primenom proizvoda dobivenog prema opisanom postupku iz krompira ili drugog škrobnog bilja, zamenjuje se uopšte izvestan deo pšeničnog brašna ili drugog brašna, koje u glavnom čini materiju testa, odgovarajućom količinom pomenutog proizvoda. Ako se na pr. za spravljanje izvesne vrste hleba uzme obično 100 funti pšeničnog brašna, onda se po pronalasku dodaje 3 funte pomenutog brašnatog proizvoda iz krompira i količina pšeničnog brašna smanjuje se na 97 funti.

Dodavanje pšeničnom brašnu vrši se u opšte između granica od 3% do 35%.

Mešanje se može vršiti na proizvoljan način i pripremanje testa, u pojedinim slučajima vrenja, gnječenja, valjanja, deljenja i pečenja može biti kao obično, samo se testo mora zamesiti sa mnogo više vode nego obično. Znatno dodavanje vode potrebno je radi velike apsorpcione moći dodatog proizvoda iz krompira, koji može apsorbovati vodu za nekoliko puta od svoje težine. Kod novog postupka skraćeno je takođe trajanje vrenja od prilike za 20–30%, tako da je umesto 3 $\frac{1}{4}$ ili 3 $\frac{1}{2}$ časa dovoljno 2 $\frac{3}{4}$ do 3 časa. Najzad novi postupak smanjuje mešanje.

Skraćivanje vremena za tretiranje i pripremanje testa od znatne je važnosti za veliku ekonomiju pečenja, naročito u pogledu isključivanja slojeva pri radu koji se seku. Glavno preimущество pronalaska jeste pored uštede u materijalu i radu u poboljšanim osobinama peciva dobivenog prema novom postupku. Proizvod od krompira, koji sam nije higroskopian, sadrži 5 do 8% vode i koji se dobija na gore opisani način, može se zamesiti sa srazmerno velikom količinom vode. Pri tom testo ne postaje lepljivo već je pokretljivo i lako se i brzo tretira, tako da se bez muke može sprovesti kroz pojedine sprave na mašini za pravljenje hleba.

Veliki procenat proteina, koji se nalazi u dodatom proizvodu od krompira, povoljno utiče na vrenje i kad se uzme prostije pšenično brašno ili drugo žitko brašno kao glavni sastojci peciva. Protein obrazuje omote, koji za vreme vrenja drže gas, koji postaje u masi. Vrenje je polpomognuto

time, što dodati proizvod od krompira ima veliku sadržinu materija, koje potpomažu vrenju kao proteine, mineralne soli i t. sl. Razblaživanje lepljivog sastojka pšenice, pomoću nelepljive materije, omogućava, kvascem brže razvijanje, čime se dobija dalje preimućstvo za procese u vezi sa vrenjem. I kalijumfosfat, koji se nalazi u proizvodu od krompira, djeluje pri tom povoljno. Zahvaljujući njegovim različitim sastojcima, dodatak krompirnog brašna djeluje i kao encim i katalizator. Katalitično dejstvo povećava razvijanje gasa i utiče na dejstvo encima.

Testo biva brže gotovo od običnog testa. Pri samom pečenju hleb polako gubi u težini i pošto je islezanje hleba u peći biva veće, izlazi iz toga, da po pronalasku spravljeno hlebno testo i druga peciva pri istoj težini imaju veću zapreminu i rastresitiji su od običnih proizvoda.

Po novom pronalasku dobiveni hleb drži se bar dvaput duže u dobrom stanju da se može jesti, od običnog hleba. Ma da proizvod od krompira sačinjava samo srazmerno mali deo materija za pripremanje hleba gore opisanom povoljnom dejstvu treba upravo zahvaliti za osobine ovog dodatka. Od drugih preimućstava treba napomenuti veliku hranljivost dodatka i dobar ukus, koji ovaj daje hlebu. Dobra održljivost hleba ima se pripisati delom velikoj sposobnosti za upijanje vode dodatog proizvoda i delom njegovoj otpornosti, jer niti je izložen plesnivosti, niti crvljivosti.

Pošto primenjeni proizvod od krompira ima alkalnu reakciju prema sokovima, za varenje u telu, prisustvo istog je naročito dobro, jer sva druga hranljiva sredstva lako prouzrokuju kiselu reakciju, koja je katkad štetna. Bolje osobine peciva spravljeno po pronalasku treba pripisati svojstvu materije, koja se prema gore izloženom načinu dobija iz krompira ili drugog bilja. Održljivost treba zahvaliti takođe sterilnom

stanju proizvoda, dobivenim vrućim sušenjem i prisustvu fosfata i drugih mineralnih soli, čime se sprečava plesnivost hleba i drugog peciva. Ove mineralne soli su od vrlo velikog značaja, i pošto leže u kori ispod ljuske krompira, još se nalaze pri ispiranju i gnječenju kuvanog krompira i ljusaka i dobijaju se, dok se prethodnim ljuštenjem krompira uklanjaju dragocene mineralne soli.

Po pronalasku se proizvod, uzet kao datak, može dobiti prirodno ne samo iz krompira, već i iz drugog bilja, koje ima skroba, kao žita, povrća ili t. sl.

Ovaj pronalazak nije ograničen za spravljanje hleba, već se pruža i na postupak za spravljanje drugog peciva, kao kolača sa kvascem, biskvita, dvopeka, zemički, kolača, keksova, paštela, vaflni ili drugog peciva, koje se spravlja od testa. U opšte testo, spravljeno po novom postupku, sadrži izvestan deo pšeničnog brašna ili drugog žitnog brašna pored proizvoda od krompira, što pak nije bezuslovno potrebno.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za spravljanje hleba i drugog peciva, naznačen time, što se žitnom brašnu dodaje brašnat proizvod, koji se dobija kuvanjem i sušenjem iz bilja, koja sadrže skrob, naročito iz krompira, koji sadrži skrob, proteine, hranljive soli kao i 5 do 6% vode, i koji potpomaže vrenju.

2. Postupak za spravljanje hleba, i drugog peciva po zahtevu 1, naznačen time, što se dodaje brašnat proizvod, koji nije hogroskopian, sadrži prelvoren skrob, proteine, hranljive soli kao i 5 do 8% vode, i koji mnogo prima vodu, koji se dobiva iz bilja, naročito iz krompira, na taj način, što se neljušteno kuvano bilje dodavajući vodu protiskuje kroz izbušen sud, koji zadržava ljuske i pupoljke, tako dobivena masa suspenduje u vodi i ova suspensija suši vrućom vazdušnom strujom u poprskanim stanju.

