

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 2 (3)

Izdan 1 juna 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10074

Tres Gyógyszer-Vegyészeti Ipari és Kereskedelmi R. T., Budapest, Mađarska.

Postupak za poboljšanje brašna od koga se pravi pecivo, kolači i testo.

Prijava od 17 februara 1932.

Važi od 1 decembra 1932.

Poznato je da ni jedno od mnogih žitnih brašna ne može dostići osobinu pšeničnog brašna naime: da da elastično, rastegljivo i čvrsto testo. Prema dosadanjem stanju nauke kao glavna činjenica ove osobine pšeničnog brašna može se smatrati da to brašno sadrži izvesne belančevine (lepljive proteine), pri čem se dalje pretpostavlja, da ti proteini moraju sadejstvovati u izvesnom određenom odnosu, da bi se pri mešenju testa a sa tečnom vodom došlo do pravog lepljenja. Brašno od raži, iz koga se i pored njegove sadržine tih t. zv. lepljivih proteina ne može isprati lepilo (što nije od važnosti za dobijanje testa) nije uvek podesno za dobijanje testa, koje se dobro preraduje. Kod drugih brašna ni to čak nije slučaj. Da bi istakli sposobnost za stvaranje testa, nasuprot samom obrazovanju lepila, nazvaćemo u sledećem izlaganju one postojeće belančevine, koje se nalaze ne samo u pšeničnom zrnu već i u raznom kao i u drugim žitima, testo obrazujuće materije ili proteini koji svojom moći natapanja proizvode plastičnost testa.

Cilj je ovim postupku da poboljša upotrebljiva brašna naročito u pogledu njihove sposobnosti stvaranja homogenih, plastičnih testa, kao i u pogledu svih onih osobina poznatih pod imenom dobra testa za pecivo. Ovo se poboljšanje, po pronalasku, postiže na taj način, što se testo — obrazujuće materije dopunjuju hemicelu-

loznim semenom biljaka, koje ne spadaju u vrstu žitarica, ili naročito izdvojenim delovima takvog semena ili njihovim ekstraktima, ili se pak te materije u ceini nadoknaduju pomenutim primesama.

Kao podesna semenja smatraju se, koja u endospermi sadrže hemiceluloze iz grupe heksozana (manani i galaktani) i to kao grubu masu. U ovu grupu spadaju *Ceratonja siliqua*, *Gieditschia triacantos*, zatim vrste *cercis-e* (*cercis siliqua str.*, *Cercis canadensis*, *Cercis chinensis*) *Phoenicum graecum*, *gymnocladus canadensis*, vrste *Casia-e* i drugi zastupnici manjih porodica iz glavne familije leguminosa, naime: *mimosa-ce* i *Caesalpiniace*, zatim *phytelephas macrocarpa* i druge vrste nekih palma. Zrna svih ovih biljaka podesna su za jelo ljudi i životinja. Pored onih količina hemiceluloze, kojih ima u endospermu (koje se još nazivaju i gumene materije ili rezervne celuloze) mnoga od ovih semena sadrže u jezgru još i prilične količine testo — obrazujućih proteina.

Pronalazak bazira na glavnim osnovnim saznanjima o unutarnjim uzrocima moći za obrazovanje testa. U prvom redu imamo činjenicu, da ne samo lepljivi proteini, već i grupi hemiceluloza pripadajuće gumene materije pšeničnog zrna, kojima je dosada obraćana mala pažnja u tome pogledu, igraju važnu ulogu u pogledu obrazovanja testa. Ako pomešamo sve izdvojene sastojke pšeničnog brašna: skrob,

lepljive proteine i druge belančevine, soli itd. i to u prirodnoj srazmeri najboljih vrsta brašna, a bez sastojka gumene materije, onda dobijamo smešu iz koje se ne može dobiti dobro testo, koje nije onakvo kakvo bi se dobio iz prirodnog brašna. Tek onda kada dodamo gumene materije pšeničnog brašna toj veštačkog smeši ova smeša dobija onu specifičnu sposobnost da daje dobro testo. Na osnovu ovih konstatacija nađeno je dalje, da hemiceluloze mnogih biljnih masa mogu po dejstvu dopuniti gumene materije pšeničnog brašna, i da belančevine, koje se nalaze u jezgru mnogih ovih semena, daju ravnopravnu zamenu za belančevine pšenice. Najzad je utvrđeno da se gumene materije i testo-obrazujući proteini ovih semena mogu međusobno zamenjivati.

Pomoću ovih primesa mogu se ne samo poboljšati testo-obrazujuće osobine i pecivost dobrih brašna i proširiti upotrebljivost manje dobrih brašna (na pr. ječmenog, od zobi ili kukuruza, kao i mešavine ovih brašna) za dobijanje testa i peciva, već se mogu prilagoditi za tu svrhu i brašna, koja se kao takva sama ne mogu upotrebiti (na pr. leguminozna brašna, pirindžano brašno ili brašno od krompira). Dalja korist je u tome, što iz takvog brašna dobiveno pecivo ostaje duže vremena sveže. Pomenutim primesama ne kvari se ukus i miris proizvoda iz takvih brašna.

Semenje — naročito podesno za ovaj postupak, t. j. vrste biljaka mimozaceja i caesalpiniaceja, opasano je jednom, opnom, čijim se otklanjanjem otvara više ili manje tvrd deo sloj, koji je endosperma, koja poglavito sadrži hemiceluloze. Ova iz dve lamele obrazovana endosperma obuhvata žutu, kadgod zelenu ploču, koja sadrži oмот jezgra semena. Materija jezgra bogata je proteinima ali sirota u ugljenim hidratima: naročito ne sadrži ništa ili vrlo male količine ugljenih hidrata koji se asimiliraju.

Semenje *Cerantonia siliqua* sadrži 30% ljuske semena, 50% endosperme i 20% jezgrenih materija. Endosperma sastoji se poglavito iz jednog ugljenog hidrata u vidu hemiceluloze, iz galaktomanane, koja po svome ponašanju potpuno odgovara gumenim materijama pšeničnog i raženog semena. Materija jezgra sadrži pored vlage i ekstraktivnih materija oko 40% lepljivih proteina, malo masti i oko 20% jednog ugljenog hidrata, koji se može na osnovu hidrata, smatrati kao celuloza ali ne i skrob. Lepljivi proteini odgovaraju, po svome ponašanju, u svemu lepljivim materijama pšeničnog zrna.

Semenje ove vrste, čija materija jezgra

ne samo da ne remeti dejstvo endosperme za gornje svrhe već ga znatno pojačava, može se u oijuskanom stanju uneti u mlinske proizvode i u tom obliku upotrebiti kao primesa za brašna za jelo. Materija endosperme može se uklanjanjem jezgra iz semena po poznatim metodama izdvajati kao takva sama upotrebiti za dodavanje brašnu. Ovaj oblik izvođenja može se onda primeniti, kada jezgrena materija semena štetno utiče na dejstvo endosperme ili čak sadrži škodljive materije. Ako pak endosperma sadrži neželjene primese, onda se one mogu ukloniti iz celog semena ili iz semena kome je izvučeno jezgro, naročitim metodama čišćenja. Drugi put je onaj, da se hemiceluloze iz celog ili iz semena, kome je uklonjeno jezgro, dobiju ekstrakcijom sa vodenim sredstvima za rastvaranje. Ovi ekstrakti mogu se davati brašnu u rastvoru na pr. po postupku Humphry, u vidu magle, ili zgusnute ili pak u suhom obliku.

Pošto se gumene materije i proteini delova jezgra semena onih porodica mimosacea ili caesalpiniacea, koje sadrže testo-obrazujuće proteine — slične lepljivim proteinima pšenice — mogu u izvesnoj meri međusobno zameniti, to postoji mogućnost da se seme biljaka, u kojima su nagomilane hemiceluloze, ili endosperme takvih semena ili ekstrakti iz tih semena, upotrebiti u smeši sa jezgrenom materijom iste vrste ili druge vrste semena kao primesa za poboljšanje brašna za jelo, u smislu ovog pronalaska. Materija jezgra može se za tu svrhu i dalje čistiti.

Mogu se u trgovinu uvoditi brašna, izmešana sa miinskim proizvodima odgovarajućih primesa, tako da ih potrošač može upotrebiti kao obična brašna. Dodavanje može se vršiti i u kući potrošača time, što će te primese sipati brašnu ili testu u suvom ili potopljenom stanju. Gumene materije mogu se davati u vidu rastvora na pr. ako se vodi za testo doda i u njoj rastvore gumene materije.

Pri pravljenju testa za izradu hleba ili peciva preporučuje se — na suprot običnom načinu spravljanja takvih testa — da se ne dodaje ona količina vode koju može da primi brašno, pošto prvobitno čvrsto testo inače u toku mešenja omekša i postaje slabije, dok na suprot tome, poboljšana brašna daju veće iskorišćenje testa uz najbolje rezultate pečenja. Sve poznate primese, koje se obično upotrebljuju uz testo, naročito poznata enzimatična pomoćna sredstva za pečenje, troškovi, kvasac i drugo mogu se i dalje upotrebljavati. Testo se može na uobičajen način peći.

Za izradu dietetičnih brašna — siromaš-

nih u belančevinama, kao i testa i peciva mogu se upotrebiti semena oslobođena jezgra ili materije endosperme ili ekstrakti iz takvog semena bez jezgra ili iz endosperme u smeši sa ugljenim hidratima, naročito sa skrobom ili sa brašnjima bez lepka. S druge strane, bogata belančevinom, dietetična brašna, testa i peciva mogu se spravljati na taj način, što se materije endosperme ili ekstrakti iz endosperme upotrebljuju u smeši sa pšeničnim lepkom.

Poznato je da se oljuskana i jezgra oslobođena zrna biljke *Ceratonía siliqua* upotrebljuju za izradu lepaka, srestva za aperturu i vezivanje. Osim toga ukazano je na činjenicu da brašno od jezgra oslobođenih zrna iste biljke može primati boju i da je drži u suspenziji. Zatim je dalje poznato da se hlebu, uštede radi, dodaje mleveno zrno gornje biljke kao i zbog uticaja na ukus hleba. U ovom slučaju reč je o celom plodu i to o plodu bez zrna, jer se zrna bez štete ne mogu mletj u mlinu.

Primeri:

1. Semena zrna *Ceratonía siliqua*, *Gleditschia triacantos* ili *cercis siliqua* str. stružu se, ljuskaju ili poliraju u odgovarajućim mašinama u suvom ili nakvašenom stanju i potom melju.

Pšeničnom brašnu lošijeg kvaliteta dodaju se 2—5% brašna; za brašno od raži treba dodatak od 3—8%, a za brašno od ječma, krompira ili pirindža oko 15—22%. Mesto brašna od celih zrna bolje je upotrebiti brašno od same endosperme. Uklanjanje jezgrene materije može se najprostije izvesti cepanjem oljuskanog semena i sejanjem usitnjenih jezgra. Da bi se sprečilo zelenkasto obojenje testa ili testa od te vrste brašna, može se tom brašnu ili testu dodati odgovarajuća količina razblažene kiseline ili kiselih materija na pr. na 100 kg gotovog brašna 30 gr limunove kiseline.

2. Lošijem pšeničnom brašnu u količini od 95 kg dodaje se brašno od endosperme, koje je dobiveno od endosperme *Gleditschia triacantos* kao i 1 kg brašna jezgra *Ceratonía siliqua*. Dodavanjem brašna od jezgra dopunjuje se sadržina lepljivih proteina na onu količinu, koja odgovara količini od 100 kg dobrog pšeničnog brašna.

3. 95 kg mrkog pšeničnog brašna mešaju se dobro sa 5 kg endospermiskim brašnom *Ceratonía-e*. Ako 100 delova upotrebljenog pšeničnog brašna mogu vezati 65 delova vode, onda se tako dobiveno brašno može zamesiti sa 77 kg vode. Pri pečenju postupa se na običan način.

4. Količina od 80 kg skroba (od pšenice, pirindža, krompira) dodaju se 20 kg čistog brašna od endosperme biljke *Cerato-*

nia siliqua. Osim uobičajenih primesa dodaju se radi pojačanja vrenja 5 kg šećera od trske, grožđa ili slada. Testo se na poznati način preraduje u hlebno pecivo. Mesto šećera mogu se upotrebiti diastatična srestva za pečenje, (ekstrakt slada). Rašćenje testa može se mesto kvasca proizvoditi praškom ili pomoću kakve druge poznate metode.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za poboljšanje brašna za jelo, kao na pr. pšeničnog, raznog, pirindžanog, od krompira, soje, tapioke, skrobi i tome slično, naznačen time, što se testo-obrazujuće materije brašna dopunjuju mlinskim proizvodima hemiceluloznim semenima biljaka, koje ne pripadaju žitaricama, ili naročito izdvojenim delovima takvog semenja ili ekstraktima istog ili delova istog, ili se pak nedostajuće testo-obrazujuće materije nadoknađuju takvim pomenutim materijama.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se upotrebljuju semena biljaka ili endosperme takvog semena, koje u endospermi sadrži hemiceluloze iz grupe heksozana (manani ili galaktani) kao grubu masu, kao na pr. zastupnici familije *mimosaceae* ili *caesalpiniaceae* i američansku palmu (*Phytelephas macrocarpa*) ili druge vrste ove porodice.

3. Oblik izvođenja po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se celo ili jezgra oslobođeno semenje oslobađa neželjenih pratećih materija daljim pročišćavanjem.

4. Oblik izvođenja po zahtevima 1 i 2, naznačen time, što se hemiceluloze dobijaju iz celog ili jezgra oslobođenog semenja ekstrakcijom sa vodenim rastvaračima i brašnu dodaju u rastvoru na pr. u vidu magle, ili zgusnute ili u suvom stanju.

5. Postupak po zahtevu 1—4, naznačen naznače hemiceluloze, ili endosperme takvih biljnih semena ili ekstrakti iz takvog semenja ili delovi tog semena upotrebljuju kao primese u smeši sa jezgrenom materijom iste vrste ili neke druge vrste biljnih semena.

6. Postupak za izradu hleba po zahtevu 1—5, naznačen time, što se iz brašna po običnim metodama, ili prvenstveno sa manje vode nego što brašno može primiti, pravi testo koje se može peći na uobičajeni način.

7. Postupak po zahtevu 6, naznačen time, što se pri spravljaju testa istovremeno upotrebljuju obični dodaci, naročito srestva za bolje pečenje, praškovi, kvasci i t. d.

8. Postupak za izradu dietetičnih brašna, testa i peciva, koje ne sadrži belančevine,

po zahtevu 1—4, 6 i 7, naznačen time, što se jezgra oslobodeno semenje ili endosperme ili ekstrakti iz takvog semenja preraduju u mešavini sa ugljenim hidratima, naročito skrobom ili brašni-ma, koja nemaju lepila ili ga vrlo malo imaju.

9. Postupak za izradu dietetičnih brašna, testa i peciva koja su bogata belančevinama po zahtevu 1—6 i 7, naznačen time, što se endosperme ili ekstrakti istih preraduju u smeši sa pšeničnim lepilom.