

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 53 (I).

IZDAN 1 AVGUSTA 1936.

## PATENTNI SPIS BR. 12436

**Aktieselskabet Dansk Gaerings-Industri, Kopenhagen, Danska.**

Postupak za poboljšavanje pecivosti brašna.

Prijava od 8 jula 1935.

Važi od 1 decembra 1935.

Traženo pravo prvenstva od 29 marta 1935 (Danska)

Već se od mnogo godina znade, da je dodavanjem neznatnih količina stanovitih kemikalija k brašnu često moguće pecivost brašna znatno poboljšati. Među ovim kemikalijama zapremaju naročito oksidaciona sredstva istaknuto mjesto. Predlagale su se tvari kao amonijski persulfat, kalijjski bromat i natrijski perborat (sravni na pr. britanske patente 2778/11 i 1686/15 te njem. pat. 431 749).

Protiv upotrebe ovih kemikalija (čije se povoljno djelovanje na pecivo uostalom vrlo često jako ističe) već su se od vremena do vremena dizali prigovori sa higijenskog gledišta, jer se drži, da ove tvari padaju izvan okvira onoga, što bi se moglo označiti „normalnim fiziološkim sastavinama hrane“.

Rasumije se, da bi u svakom slučaju bilo važno, kada bi se mogla naći tvar, koja bi ujedno bila „normalna fiziološka sastavina hrane“ i imala slični povoljni učinak na pecivost kao navedena oksidaciona sredstva. Sada je uspjele naći ovakovo sredstvo u ascorbinkiselini,  $C_6H_8O_6$ , a nazočni se pronalazak sastoji u tom, da se prikladnim dodavanjem malih količina ove tvari k brašnu poboljšava pecivost brašna. Nadalje se pronalazak odnosi na brašna, čija se pecivost ovakovim dodatkom poboljšava kao i na kruh, izrađen upotrebom rečenog postupka.

O ascorbinkiselini koja se sada proizvodi u velikoj mjeri kao trgovačka roba, dokazano je, kako je poznato, istraživanjima Szent-Györgya, Tillmana i Kingsa, da je identična sa vitaminom c (antiskorbutski vi-

tamin), pa se stoga može mirne duše ustvrditi, da tu imamo posla sa „normalnom fiziološkom sastavinom hrane“. Da ova tvar začudo ima sposobnost, da poboljšava brašno, proizlazi iz slijedećih primjera I-III, koji podjedno pokazuju, kako se dodavanje ascorbinkiseline (kiselinski ostatak ascorbinkiseline) učini u praksi, premda se pronalazak ne ograničuje na ovde navedene primjere.

### Primjer I.

0.2 g (200 mg) ascorbinkiseline pomiješa se u malenoj posudi brižljivo sa 50 g pšeničnog brašna. Iza dovršenog miješanja metne se ovih 50 g brašna s njihovom sadržinom ascorbinkiseline u obični bubanj za miješanje, u koji se je već prije umetnulo 100 kg pšeničnog brašna.

Stroj sa miješanje metne se u pogon i za nekoliko minuta cijela je količina brašna skroz na skroz izmiješana. Brašno se može onda odmah upotrijebiti za pečenje. Kod pečenja se ovog brašna dobivaju veliki, lijepi hljebovi od prosječno 2700  $cm^3$  (težina kruha 700 gr), dočim sasvim istim načinom, samo bez dodatka ascorbinkiseline, izrađeni hljebovi imaju poprečno kubičnu sadržinu od jedno 2400  $cm^3$  težina kruha također 700 gr). Dodatak ascorbinkiseline prouzrokovao je dakle povećanje prostorne sadržine hljeba za jedno 300  $cm^3$  ili za 12.5%.

Ne mora se ascorbinkiselina miješati u brašno, kao što je opisano u primjeru I, već se može postupati i drugim načinom, na pr. tako, da se dodavanje ascorbinkiseline u brašno zbiva istovremeno sa prerađivanjem brašna na tijesto.

### Primjer II.

U velikom stroju za miješanje smješteno je 250 kg brašna. Ako se ne upotrijebi ascorbinkiselina, mora se tomu dodati 135 l vode, u kojoj su sol, kvasac, sladni ekstrakt i druge sastavine tijesta već prije rastopljene ili ugljibljene. Hoće li se dodati ascorbinkiseline, načini se to sasvim jednostavno tako, da se iz rečenih 135 litara vode izvadi 1 litra prije nego što se upuste u brašno. U ovoj jednoj litri rastopi se onda primjerice 0,6 g (600 mg) ascorbinkiseline, nakon čega ova skupa sa ostale 134 litre vode teče u brašno u stroju za mijesanje.

Naravno da se može ascorbinkiselina mjesto prema primjeru II. rastopiti u tekućem tijestu, ili prije mijesanja tijesta pomiješati sa jednom sastavinom tijesta; sa sladnim ekstraktom, kvascem i t. d.

Kolike će se količine ascorbinkiseline upotrijebiti za stanovitu količinu brašna, zavisi mnogo od naravi brašna, pa se u primjerima I i II navedene količine ne smije smatrati uvijek prikladnim količinama. Obično su ali potrebne samo vrlo poznate količine ascorbinkiseline, za postizavanje znatnog poboljšanja pecivosti.

Razumije se po sebi, da se ne mora uvijek uzimati ascorbinkiselina kao preparat 100% -ne čistoće, već se često može upotrebljavati i sirova ascorbinkiselina. Može se dakle ascorbinkiselina upotrebljavati neposredno u formi, kako se nalazi u prirodi na pr. u biljevnim dijelovima, koji sadrže ascorbinkiseline (limuni, naranče, grapefruit i t. d.), kako se vidi iz primjera III.

### Primjer III.

Prešanjem limunova poznatim načinom dobiva se veća količina limunovog soka, koji se primjerice sa NaOH neutralizira. Brašno, čija se pecivost želi poboljšati, izradi se u mlinu sa nešto manjom sadržinom vode nego što je običajeno, na pr. 14% vode mjesto 15%. Brašno se sada pomoću poznatog aparata za raspršavanje poškropi s limunovim sokom, tako da na 100 kg brašna dođe na pr. od prilike 1 litra limunovog soka. Jer je brašno bilo izrađeno ne-

što suvlje nego obično, dobiva ovim škropljenjem upravo potrebnu sadržinu vode. Od brašna se može odmah peći. Kod stanovitog izvedenog pokusa dobila se je od ovakovog pšeničnog brašna, na koje se je postupalo limunovim sokom prostorna sadržina od 2750 cm<sup>3</sup> (težina kruha 700 g). Istim načinom od odgovarajućeg brašna, koje nije bilo poškropljeno limunovim sokom, pečeni hruh imao je prostornu sadržinu od 2475 cm<sup>3</sup>. Vidi se dakle jasno, kako ascorbinkiselina poboljšava pecivost i onda, ako se dometne u obliku limunove kiseline.

Za postizavanje svrhe pronalaska potrebna količina limunove kiseline, koja se može upotrijebiti neutralizirana, ili ne neutralizirana, u svim je slučajevima, koji praktično dolazi u obzir, ispod jedno 3 litre na 100 kg brašna, pa stoga ne znači ništa za tek kruha. Uostalom se mjesto soka od limuna ili drugog u rod naranča spadajućeg voća može upotrijebiti drugo voće, koje sadrži ascorbinkiseline bez ili sa mnogo istaknutim tekom, na pr. šipci.

Interesantno je pitanje, sve ako se i ne tiče praktične upotrebljivosti pronalaska, kako si moramo prestaviti **razlog**, zašto ascorbinkiselina poboljšava pecivost brašna. Tu su moguća razna tumačenja. Možda počiva djelovanje ascorbinkiseline na tom, što je ona redukciono sredstvo, koje može da primi u sebe kisik iz zraka. Možda može oksidirana ascorbinkiselina ovaj kisik opet prenijeti na pecivost brašna škodljive proteolitske enzyme, pa ove s tim učiniti nedjelatnima.

### Patentni zahtjevi:

1) Postupak za poboljšanje pecivosti brašna, naznačen tim, što se brašnu dodaju male količine ascorbinkiseline.

2) Način izvedbe pronalaska prema zahtjevu 1, naznačen tim, što se ascorbinkiselina dodava kao ne sasvim očišćeni preparat ascorbinkiseline, kao sirova ascorbinskiselina.

3) Način izvedbe postupka prema zahtjevu 1, naznačen tim, što se ascorbinkiselina dodava kao na ascorbinkiselini bogata organska tvar bilinskog ili životinjskog porijekla.

4) Način izvedbe postupka prema zahtjevu 1, 2 i 3, naznačen tim, što se dodavanjem ascorbinkiseline ili proizvoda, koji sadrže ascorbinkiseline, k brašnu zbiva istodobno sa preradbom ili iza preradbe brašna na tijesto, tim što se dodavanje zbiva neposredno ili skupa sa jednim ili sa više sastavina tijesta, među ovima sa tekućim tijestom.