

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 6 (6).

IZDAN 1 MARTA 1936.

## PATENTNI SPIS BR. 12133

Ing. Dinich Karl, Budapest, Mađarska.

Postupak za izradu kvasca za pečenje od pivskog kvasca.

Prijava od 13 novembra 1934.

Važi od 1 maja 1935.

Kao što je poznato za vreme vrenja piva obrazuje se velika količina pivskog kvasca, ali koja se do sad tako reći nije mogla iskoristiti ni za kakve svrhe.

Već su pravljene opiti da se pivski kvasac iskoristi u pekarskoj industriji, ali od do sad poznatih postupaka nije ni jedan uveden u praksu. Sa toga razloga se uopšte svi naučni krugovi slažu u tome da se od pivskog kvasca ne može spraviti kvasac za pečenje.

Kad se svojstva pivskog kvasca podvrgnu opširnom ispitivanju i kad se iskustva sakupljena u opštim svojstvima kvasaca stave u službu željenog cilja, onda proizlazi da je moguće da se i od pivskog kvasca spravi odlično podesan kvasac za pečenje. Vrednošću porasta kvasca, koji se može postići za vreme postupka dobro se prikrivaju troškovi rada, tako da je ovaj postupak i vrlo ekonomičan.

Kad se tiskani pivski kvasac posmatra pod mikroskopom onda se vidi da je taj proizvod masa, koja se sastoji od milijardi živih i mrtvih ćelija, koje zahvataju jedna u drugu, a koja je masa lako pokvarljiva i pri običnoj temperaturi. Pri traženju uzroka ovoj pokvarljivosti mora se doći do zaključka da pivski kvasac zato ne snosi višu temperaturu, koja vlada pri nadimanju testa, pošto je on kroz generacije kultivisan pri vrlo niskoj temperaturi. Na višoj temperaturi nastaje brzo razlaganje mrtvih ćelija, pa kako su žive ćelije gusto zbijene uz mrtve ćelije, koje se nalaze u razlaganju, to pod uticajem proizvoda razlaganja propadaju u neverovatno kratkom vremenu i žive ćelije. Ako se pokuša peći testo sa pivskim kvascem, onda se može

ustanoviti da dotle dokle preovladaju žive ćelije odgovara i pivski kvasac pri nižoj temperaturi, čak deluje jače od špirituskog kvasca. Ali ovo delovanje jako opada sa porastom temperature, čak se to delovanje potpuno gubi tako da testo ne naraste, leb ostaje gust, ukus neprijatan često čak odvratno, pošto proizvodi razlaganja pivskog kvasca ne mogu da odlaze, jer se ne obrazuje ugljena kiselina.

Prema tome ako treba od pivskog kvasca da se spravi kvasac za pečenje onda treba potpuno rešiti dva zadatka:

1) Pivski kvasac treba da se navikne na višu temperaturu koja vlada pri rastezanju testa.

2) Mrtve ćelije moraju se ukloniti koliko iz prvobitnog pivskog kvasca, toliko iz kvasca, dobijenog u toku aklimatizacije.

Uz 1) Aklimatizacija pivskog kvasca rešena je na taj način, što je on ponovno podvrgnut previranju u prekrupama koje su izlagane postepenom porastu temperature. Pri tome se došlo do iskustva da slabije ćelije odmah propadaju pri nenaviknutoj višoj temperaturi, međutim preovladuju žive ćelije, koje se navikavaju na postepeno rastezanje toplote i množe se. Radi aklimatizacije vrši se ponovno podvrgavanje previranju pivskog kvasca u zomama između 5—35° C.

Uz 2) Ne može se zamisliti neko mašinsko uređenje koje bi bilo sposobno da razdvoji milijarde mrtvih ćelija koje su gusto zbijene sa velikom masom živih ćelija. Zbog toga bi bilo beskorisno rešenje zadatka pod 1) i ako bi se moglo vršiti pečenje već i pivskim kvascem naviknutim na više

temperature, ali u tom bi slučaju uspeh bio potpuno problematičan a i ukus testa ne bi bio dobar pošto se u takvom kvascu nalaze mnoge mrtve ćelije izmešane sa živim ćelijama a to je razlog da često pivski kvasac aklimatiziran prema zadatku pod 1) brže podleži kvaru nego polazni materijal.

Sad je ovde uzet u pomoć zakon koji reguliše uslove života kvasca. Kao što je poznato kvascu je, za razvijanje strukture ćelija potomaka, potrebna azotna hrana pošto previranje i množenje kvasca, kad on potroši azotnu hranu, koja mu je pružena u sirovini prekrupe, prestaje i u tom slučaju kad u ostalom ima dovoljno šećera.

Tada je otkriveno da živ kvasac pod nagonom zakona o umnožavanju preuzima azotnu hranu od umrlih ćelija kvasca u slučaju da on ne nade više u prekrupi azotne hrane; na ovom posmatranju sazidana je teorija da se mrtve ćelije imaju ukloniti pomoću živih ćelija. Opiti su sjajno potvrdili da žive ćelije odlično vrše ovo prečišćavanje, ali ipak samo onda kada se ponovno previranje vrši u vrlo raspoređenim prekrupama sa sadržinom šećera najviše od 2% pri jakom dovodenju vazduha a u kojima nije dodata nikakva hrana za kvasac. Vreme ponovnog previranja određuje se tako da trajanje prvog perioda, koji se rasprostire do 18—19° C iznosi najmanje dvostruko trajanje perioda iznad 18—19° C.

Kad se izuzetim probama utvrdi da prekrupa sadrži u većoj meri zdrave ćelije onda se počne dodavati hrana za kvasac, koja je uobičajna u industriji kvasca. Pošto iskustvo pokazuje da zastarele degenerisane i slabije ćelije koje se nalaze u prekrupi propadaju ako ne pri 5° C, onda u narednim zonama više temperature, to je shodno da se ove ćelije ubiju odmah na početku ponovnog previranja, pošto bi one i inače razmnožavale samo degenerisanje ćelije. U tu se svrhu prekrupama dodaju u odgovarajućoj dozi otrovi za mikroorganizme, pri čemu je to doziranje takvo da slabije ćelije propadnu a zdrave ostanu u životu. Tako se može na pr. prekrupi dodati na svaki hektolitar 5 do 25cm<sup>3</sup> četrdeset procentnog rastvora formaldehida. Ovo je shodno i sa tog razloga, pošto ovakva doza uništava i štetocine kvasca.

Posle pojedinih perioda ponovnog previranja shodno je da se kvasac odvoji i metne u svežu prekrupu. Ali može se postupati i tako da se menja sastav i temperatura prekrupe ne odvajajući kvasac.

Po sebi se razume da se pivski kvasac ne pretvara u špiritusni kvasac nego samo se menjaju njegova svojstva, tako da on postaje potpuno upotrebljiv za svrhe pečenja i da se povoljno promeni u pogledu postoječnosti.

Ovaj je postupak ispitano, pored mnogobrojnih laboratorijskih opita, više puta i u praksi.

### Patentni zahtevi:

1) Postupak za izradu kvasca za pečenje od pivskog kvasca, naznačen time, što se u pivskom kvascu, koji sačinjava sporedni proizvod od varenja piva — posle ispiranja i čišćenja, koji se mogu vršiti na proizvoljan poznati način — ponovnim previranjem u prekrupama sa postepeno višom temperaturom veštačkim putem unište zastarele i slabije ćelije, koje bi doznije inače propale, pa se pivski kvasac oslobodi od količine mrtvih ćelija, koje prouzrokuju kvarenje.

2) Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se, radi bržeg uništavanja zastarelih i slabijih ćelija pivskog kvasca, dodaju prekrupi u odgovarajućoj dozi otrovi za mikroorganizme (na pr. 5—25 cm<sup>3</sup> 40% -nog formaldehida na hektolitar prekrupe).

3) Postupak prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što se pivski kvasac, radi uklanjanja mrtvih ćelija koje prouzrokuju kvarenje, podvrgava u stupnjevima ponovnom previranju uz jako dovodenje vazduha u takvim prekrupama, koje sadrže najviše 2% šećera i u kojima nisu dodate nikakve hrane za kvasac, na pr. azotne hrane.

4) Postupak prema zahtevima 1—3, naznačen time, što se u zonama aklimatizovanja između 5 i 35° C određuju tako delimična vremena previranja da trajanje nižeg stupnja koji se rasprostire do 15°R iznosi najmanje dva puta toliko koliko iznosi trajanje stupnja previranja iznad 18—19° C.

5) Postupak prema zahtevima 1—4, naznačen time, što se u procesu ponovnog previranja, koji se vrši ispod 18—19° C i pri jakom dovodenju vazduha, počnu dodavati hrane za kvasac, na pr. azotne hrane, koje su uobičajne u industriji kvasca, tek onda kad se ispitivanjem uzetih proba utvrdi da prekrupa već u većoj meri sadrži zdrave ćelije.