

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZASTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 53 (1)

Izdan 1 januara 1933.

PATENTNI SPIS BR. 9439

Dr. Ing. Winkler Egon Karl i Ing. Goller Hubert, Wien, Austrija.

Postupak za uklanjanje gorčine iz soje i za oplemenjavanje soje.

Prijava od 26 jula 1931.

Važi od 1 februara 1932.

Traženo pravo prvenstva od 12 avgusta 1930 (Austrija).

Ovaj postupak ima za cilj, da poveća bogatstvo belančevine i masti soje i istovremeno da rđavoga ukusa i nedopadljiv sirovi plod, prevede u biološki besprekoran lako svarljiv plemeniti proizvod fino bademastog ukusa.

Poznat je čitav niz postupaka, koji se bave sa iskorišćavanjem soje uz istovremenu popravku ukusa pojedinih od soje dobivenih produkata kao što su to mleko sosovi, belančevine itd. Postupci razoravaju koru semena, usisavaju seme, potom izvlače iz njega ili željene ili neželjene materije i iskorišćavaju ili ekstrakt ili zaostatak uvek prema potrebi. Preduzimana su i taloženja materija iz ekstrakta. Mnogostruko se vrše uzastopna izlučivanja pri raznim visokim i niskim temperaturama.

Dalje je poznat D. R. P. 374.746, kod koga se soja pod normalnim pritiskom oko 90° C izluži vodom, pri čemu izlučivanje treba da se potpomogne dodatkom alkalnih soli i istovremenom ili naizmeničnom upotrebom električne struje.

Austriski patent br. 106.306 upotrebljava za oplemenjavanje ukusa postupak parenja, kod koga se soja, koju treba obraditi prvo zagreva na 100° C pa se potom kratko vreme para ubrizgava kroz masu soje, čime se otrovne materije i gorke materije uklanjaju iz soje.

Pokazalo se, da se sa mnogo nižim temperaturama no kod navedenih patenata može da radi, kada se upotrebi nadpritisak ili podpritisak, što ima veliko preimućstvo

jer biološki sastav belančevine ostaje neoštećen.

Na osnovu iscrpnih oglada nađeno je da ljudska semena soje (palisadni ćelićni sloj u zajednici sa četiri zaostala taložna sloja ljske semena) pri upotrebi odgovarajućeg difuzionog sredstva i odgovarajuće temperature i pritisnih uslova (nadpritisak ili podpritisak) pokazuju slično ponašanje, kao polu propustljiva materija t. j. membrana.

Upotreba nadpritisaka ima preimućstvo, što opna semena soje razlabavljenih ćelićnih spona postaje brže propustljiva i pri nižoj temperaturi od normalnog pritiska.

Rad pri podpritisaku olakšava osmotičan izlazak molekularnih udela (ugljeni hidrati itd.) semena soje, takode i kod niže temperature, nego što je to moguće kod normalnog pritiska. Upotrebom nižih temperatura nije ugroženo dobijanje molekula belančevine u njihovom prvobitnom obliku, te je time stvoren uslov, da se belančevine kroz opnu semena ne difundiraju napolje.

Tome na protiv je difuzija malih molekularnih materija kao što su to ugljeni hidrati itd. lako moguća.

Ovo saznanje dobija svoje praktično iskorišćenje u datom postupku, koji je zasnovan na činjenici razne difuzione brzine belančevine i masti s jedne strane i ugljenih hidrata itd. sa druge strane.

Dok veliki koloidni kompleksi visoko molekularne belančevine imaju praktično

samo u tragovima da difundiraju, dotle je to lako moguće za dobro rastvorljive ugljene hidrate itd., ali se istovremeno pak zadržavaju i delovi masti u semenu, te se na taj način može postići brzo i lako udešljivo obogaćenje visoke vrednosti belančevine i komponente ulja u plodu, što se vrši gotovo bez gubitaka.

Veliko preimućstvo se vidi i u tome, što se kod ovog postupka radi dobijanja stalno ostajućeg plemenitog ukusa upotrebljava potrebna najniža temperatura, koja se uopšte može upotrebiti za postizanje ovoga cilja. Time je opet u biološkom pogledu omogućen praktično nepromenjeni kvalitet belančevine, što je dokazano odgovarajućim emulgujućim ogledima.

Na taj način dobijeni vitaminom bogati plemeniti produkti su bez izuzetka za jelo dobri, što je dokazano mnogobrojnim pokušajima i dokazano (čak i kod životinja). I pored visoke sadržine masti prema ovom postupku izradeni proizvodi imaju veliku trajnost i sposobni su za nagomilavanje po magacinima.

Postupak se praktično izvodi tako, što se kao difuziono sredstvo upotrebljava topla voda i preporučuje se da se radi sa nad pritiskom od 1 do 2 atm na temperaturama od 65 do 75° C.

Ako treba materijal da se obradi naročito pažljivo i da se isti poštedi, tada se primenjuje podpritisak od oko 1 atm sa približno sličnim temperaturama.

Uobičajeni pritisak zahtevao bi radnu temperaturu iznad 80° C, koja temperatura može već da naškodi dobrom iskorišćenju postupka.

Od naročitog je značaja, da se održe temperature, koje odgovaraju pritiscima, jer već kod srazmerno malih odstupanja od odgovarajuće temperature nastupa u biološkom smislu promena kvaliteta, a isto tako izostaje i nameravano oplemenjivanje ukusa.

Primer izvođenja:

Željena količina oprane neoljuštene soje smešta se sa odgovarajući izbušenom korpom u kazan, koji se može zatvoriti i zagrevati loženjem i koji je udešen za promene pritiska i snabdeven je okvirnom mešalicom ili drugom kakvom spravom, koja proizvodi cirkulaciono kretanje. Količina vode određuje se prema tome, kakve vrste krajnji proizvod želimo da dobijemo.

Ako se radi sa nad pritiskom, to se posle dovođenja potrebne količine vode od oko 68° C temperature potrebni pritisak proizvodi utiskivanjem vazduha.

Najbolje je ako pritisak iznosi 2 atmosfere.

Kod radova sa pod pritiskom se prvo sojom napunjeni kazan stavlja na podpritisak (od oko 1/3 atm.) i potom se dovodi voda oko 65° C uz održavanje vakuuma. Posle otprilike dva sata otače se difuzioni ekstrakt pa se dalje preraduje. Soja se ispira, oslobada se ljuske i suši. Ako se radi o energičnom oplemenjavanju ukusa, to je dovoljno prema upotrebljenom materijalu da se vrši difuzioni rad od 20 do 30 minuta. Za rad u veliko odlično odgovaraju difuzione baterije u šećeranama, koje se u dotičnom kraju upotrebljavaju.

Predpostavka je ipak stalna, da se očišćena soja dovodi u preradu u nepromenjenom obliku, dakle niti sa skinutom ljuskom niti usitnjena.

Radi sušenja oplemenjene soje, u slučaju da se to želi, najbolje je posle uklanjanja prionule vode (na pr. centrifugalnom silom) još neoljuštenu ili već oljuštenu soju rasprostreti na široku površinu i uz brižljivu i dobru ventilaciju (najbolje vakuum) je osušiti. Na taj način brzo osušena soja može se lako oljuštiti odgovarajućim mašinama za slučaj ako to već ranije nije pre sušenja učinjeno, te je tako oljuštena soja zrela za mlevenje i dalju obradu.

Analize soje pre i posle obrade prema gornjem primeru dale su ove rezultate:

	sirova soja gotov proizvod ima u % računato prema suvom materijalu	
Sirovog proteina	44.72	51.55
Ugljenih hidrata	28.07	18.92
masti	22.39	26.13
mineralnih materija	4.82	3.40

Gornje su materije bile potpuno uklonjene. U ekstraktu mogao se dokazati još samo nalazak od 0.26% belančevine.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za uklanjanje gorčine i za oplemenjavanje soje oduzimanjem lako rastvorljivih udela (ugljenih hidrata itd.) difuzijom pomoću vode kao difuzionim sredstvom, naznačen time, što se difuzija izvodi uz nadpritisak ili podpritisak uz održavanje određenih temperatura.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se difuzija vrši na temperaturi od 65 do 75° tako, da se dobija potpuno i trajno oplemenjavanje ukusa, ali belančevina ostaje u biološkom smislu praktično nepromenjena.