

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 53 (1)

IZDAN 15. januara 1923

PATENTNI SPIS BR. 664.

Peter Bergell i D-r Paul Boll, hemičari, Berlin.

Postupak za potpuno odgorčenje vučjaka.

Prijava od 26. maja 1921.

Važi od 1. juna 1922.

U svrhu posvemašnjeg odstranjenja gorčine kod vučjaka (*lupinus*) upotrebljavala su se do sada različna topiva (razlučine), kao voda, vodenasta otopina alkalikarbonata, razrijeđjena natronova lužina, amonijak, hlorkalijeve i hlornatrijeve otopine, razrijeđjene kiseline, te konačno i organska topiva (raslučine).

U svim tim topivima (razlučinama), topiva je gorka tvar, te se razlučuje.

Skopčano je ali sa poteškoćama i sa dugim opetovanim ekstrakcijama, dok se neraskomadani vučjak posve razgorči tj. dok se postigne da bude potpuno slobodan od gorke tvari.

Stanovite razlučine (topiva) od ovih, naročito pak alkalička topiva i kiseline promiješuju vučjak u pogledu teka i izgleda štetno, jer se kroz njih bjelančevine denaturiraju.

U novije vrijeme pokušalo se odstranjenje gorčine kod vučjaka i na taj način postići, da ga se u mnogo vruće vode kvasilo (smekšavalo) zatim sa svježom vodom kratko vrijeme a na to sa vrlo razredjenom otopinom kuhinjske soli sat i pol kuhalo, uslijed čega su zrna u toliko razgorčena (od njih odstranjena gorčina) bila da su se kao krma hranivo za stoku i perad upotrebiti mogla.

Kod ovoga postupka odstranjuje se gorka

tvar poglavito sa mnogo vruće vode, dugim djelovanjem iste putem luženja.

Kuhanje ali donosi sobom posvemašnju koagulaciju i ujedno denaturaciju bjelančevina.

Predležeće iznašašće imade tu svrhu, da navedenim manjkavostima kod tih već poznatih postupaka predusretne i da ih odstrani.

Taj postupak se osniva na novoj spoznaji, da se vučjak brzo razgorčuje (riješava gorkih tvari), ako se nastoji, da se kroz neprestanu osmotsku izmjenu u vodi topivih tvari što ih plod sadrži to razgorčenje postigne i ako se na tu izmjenu važnost polaže.

U tu svrhu utječe se na oljušteni i neoljušteni vučjak tako, da se uz do 60 stupnjeva C. povišenu temperaturu na isti opetovano puta za redom izmjenice sa različitim tekućim topivima utječe, dok nije potpuno razlučenje od gorkih tvari t. j. odstranjenje ovih postignuto.

Na to se ta smesa poznatim načinom suši.

Kao topiva (razlučine) dolaze u prvom redu u obzir voda i razredjena otopina kuhinjske soli.

Svrši je shodno, da otopina kuhinjske soli bude najmanje 2%.

Ovim novim postupkom uspijeva ekstrakcija brzo i temeljito uslijed jako osmotske struje, koja se u plodu postizava.

Gubitak na bjelančevinama napadno je malen s razloga, što bjelančevine u toploj vodi samo nabubre a u rastopini kuhinjske soli opet netopljive postaju.

U svrhu ljudske prehrane potrebno je potpuno razgorčenje (otstranjenje gorkih tvari), t. j. smanjenje čitavoga sadržaja alkaloida na manje nego jednu desetinu prvobitnoga sadržaja i to uz spriječenje svake denaturacije.

P R I M J E R

1.) 100 kg. neoljuštenog vučjaka razmekša se u dvostruko količini vode kod temperature od konstantnih 55—60 stupnjeva C. kroz 3 sata. Zatim se voda sa 2—10% otopinom kuhinjske soli nadomještava, te se opet kroz 3 sata uz 55—60 stupnjeva C. grije.

Vučjak se zatim na rešetima pere i ponovo 3 sata uz gornju temperaturu sa vodom ekstrahira.

Nakon još jednokratnog postupanja sa otopinom kuhinjske soli i na to sa vodom, dobivamo vučjak u posve razgorčenom (od gorkih tvari slobodnom) stanju.

Ovaj produkt oslobadja se tada od glavne količine vode zračenjem na zraku te se konačno uz umjereno grijanje potpuno na sušilima (u pećima sušilnicama) suši.

2.) 100 kg. neoljuštenog vučjaka nakvasi se u dvostruko količini vode kroz 3 sata uz temperaturu podržavnu na 55—60 stupnjeva C., zatim se vučjak oljušti, te se s njime kao gore postupa s tom razlikom, da se upotrebljava samo 2 do 5% otopina kuhinjske soli.

Za provedenje gornjeg postupka služe naprave kakove se za ekstrakciju sječke odrezaka sladorne repe upotrebljavaju.

OdreSCI (sječke) sladorne repe pune se kako je poznato u velike željezne valjke tzv. diffuseure, koji su poredjani od 7 do 14 u redu ili okrug i zatim se isti sistematski sa vrućom vodom ekstrahiraju tako, da potonji uvijek kroz vod cijevi iz jednoga diffuseura i čitavi red sukcesivno prolaze; na ovaj način ekstrahira se najprije šećer iz sadržaja prvoga diffuseura, tako da se od sladora oslobodjeni odresci izvaditi i svježim odrescima repe nadoknaditi mogu, na koje se tada voda, koja je kroz sve ostale diffuseure prošla navodi i iz istih još nešto šećera sobom povlači.

Nakon nekog vremena oslobodjen je drugi treći i t. d. diffuseur od šećera, na što sadržaj istoga takodje svježim odrescima nadomještava i neprestano sok (diffuziona voda) dodaje, koja se za tim navodi u najzadnji napunjeni dakle najsvježiji diffuseur i iz ovoga za daljnu preradbu odvodi. Između diffuseura namještene grijalice dozvoljavaju,

da se sok stalno uzdržaje u temperaturi od 50 do 60 stupnjeva C.

Pokušaj da se ovaj postupak i kod razgorčenja (otstranjenja gorčine) vučjaka uporavi, razbio se na tom, što kontinuirana struja vruće vode ili vruće vodenaste otopine soli na nikoji način nedostaje da se vučjak oslobodi otrova odnosno gorkih tvari; i opetovano puta uzastopce provedena struja ne može — bez obzira na kroz to nastupajuće bitno poskupljenje postupka — dostajati, da se time postigne za upotrebu podesni produkt; velika razlika između postupka kod dobivanja šećera i razgorčenja vučjaka sastoji se naime u tomu, da se kod prvoga najveća važnost polaže na šećerni sok, ne na preostatak, izlužene odrezke, koji se u krmu preradjuju, kod drugoga pak, što se samo preostatak upotrebljava, i da vučjak svoje alkaloidne u bitnosti izvršee uzdržava, nego li odresci repe šećer.

Napunimo li dakle sve diffuseure sa vučjakom i pustimo li na potonjeg kroz zato potrebno vrijeme od 2—3 sata ekstrakcionu razlučinu (otopinu) bez struje utjecati, dolazi do iskustva, da temperatura u diffuseurima znatno pada, jer je ugrijanje tekućine samo u spoljnim cijevima aparata moguće i da osim toga usled svoje velike težine (oko 100 Mte) stisnuta masa vučjaka sa ekstrakcionom tekućinom ne dolazi dovoljno u doticaj.

Obje ove okolnosti, padanje temperature i maleni doticaj vučjaka sa tekućinom ne dopuštaju da se tim načinom postigne uporabivi konačni produkt.

Iznašlo se ali, da naprava diffuseura posvemašnjem razgorčenju (otstranjenju gorčine) vučjaka ipak vodi, ako spomenuti postupak na taj način promijenimo, da dva posljednja krajnja diffuseura kolone pustimo slobodne od vučjaka (ne napunimo vučjakom) i naprotiv jednoga od ovih sa ekstrakcionom tekućinom napunimo. Potisnemo li potonju k sledećem diffuseuru, koji je kao svi srednjeležeći sa vučjakom i ekstrakcionom tekućinom napunjen, dolazi čitava količina tekućine svih diffuseura u jednolično gibanje, kod čega tekućina predzadnjega diffuseura u zadnji prazni ističe; iz ovoga biva tekućina opet natrag potisnuta i t. d., kroz ovo potiskivanje amo i tamo te ekstrakcione tekućine postizava se potpuni doticaj sa vučjakom i održanje konstantne potrebne temperature, što je za proizvodnju upotrebljivoga tj. potpuno od otrova i gorčine oslobodjenoga konačnog produkta od osobite važnosti.

P R I M J E R :

U diffuseure jedne kolone izuzev oba krajnje stojeća nameće se toliko vučjaka, dok aparati nakon dodavanja vruće vode i nakon

iza od prilike 2 sata dovršenoga nabubrenja plodova nisu skoro sasvim napunjeni. Jedan od krajnje stojećih diffuseura napuni se vrućom vodom. Zatim se pomoću pretlačenja u krajnje stojećem diffuseuru se nalazeće količine vode u slijedeći diffuseur proizvodi kontinuirana struja, koja biva prekinuta u onom času, kada je voda predzadnjega diffuseura u zadnji diffuseur ušla.

Sada počinje suprotna struja čitave tekuće mase, time što se voda iz zadnjega diffuseura u predzadnji potiskuje usljed čega masa tekućine svih diffuseura dolazi u gibanje u smjeru natraške i to dotle, dok se prvi diffuseur opet sa svojom prijašnjom količinom tekućine napuni.

Ovaj se postupak toliko puta ponavlja, koliko vremena iziskuje za razgorčenje propisano vrijeme od 2 do 3 sata.

Aparati sa grijanje (grijalice) u zdržaju kroz čitavo to vrijeme temperaturu od 60 do 70 stupnjeva.

Kada tada na mjesto vode dodje razlučina soli, biva sa ovom potonjom sva voda iz diffuseura van potisnuta te time počinje drugi dio razgorčenja, koji se događa istim načinom kao onaj s vodom. Kada je nakon opetovanog izmjeničnog postupanja sa vučjakom sa vrućom vodom i vrućom otopinom soli prema gornjem postupku potpuno razgorčenje odnosno odstranjenje gorčine i otrova postignuto, bivaju diffuseuri ispraznjeni i nakon otoka tekućine prenosi se vučjak pomoću

elevatora u sušione, gdje se na poznati način suši.

PATENTNI ZAHTEVI:

1.) Postupak za potpuno razgorčenje (otstranjenje gorčine) vučjaka, naznačen time, što se na oljuštene i neoljuštene plodove više puta uzastopce izmjenice sa raznim vodenastim razlučinama djeluje i kod toga postignuti jaka osmotska reakcija (djelovanje) izmjenu gorke tvari izaziva.

2.) Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, što se postupak u vrućini i to svrsishodno kod temperature od 60 stupnjeva C. provodi.

3.) Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, što se kao topiva (razlučne tvari, razlučna srestva, upotrebljavaju vruću vodu i otopina kuhinjske soli.

4.) Postupak po zahtjevu 1, time naznačen, da je otopina soli najmanje 2%.

5.) Naprave za izvedbu tog postupka po zahtjevu 1, time naznačene, da u šećernoj industriji poznati diffusioni aparati na taj način do uporabe dolaze, da se svaka razlučina (topivo), opetovano puta uzastopce u nasuprotnoj struji kroz aparate potiskuje, nakon čega se po odtoku tekućine vučjak u sušionama za odreske šećerne repe suši.

6.) Naprave za izvedbu postupka po zahtjevu 1, time naznačene, da se samo srednji diffuseuri sa plodovima napune a oba krajnje stojeća aparata ne.

