

2

8 listopada 1929 r.

URZĄD PATENTOWY



C 129 3/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10684.

Kl. 6 c 3.

Wincenty Matzka
(Londyn, Wielka Brytania).

Sposób przeróbki owoców, roślin i ich odpadków.

Zgłoszono 2 kwietnia 1926 r.

Udzielono 22 czerwca 1929 r.

Pierwszeństwo: 8 kwietnia 1925 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek dotyczy wytwarzania cieczy sfermentowanej i otrzymanego z niej alkoholu oraz bakterij fermentacyjnych potrzebnych do tego celu. Wynalazek polega na tem, iż pewne odpadki roślinne traktuje się w ten sposób, że otrzymuje się z nich wodny ekstrakt czyli wyciąg, poczem wyciąg ten poddaje się fermentacji zapomocą pewnego fermentu, który nie niweczy naturalnego aromatu surowego materiału. Dzięki użyciu powyższego fermentu, można przeprowadzić fermentację, dodając dalsze ilości cukru odpowiednio odmierzone w postaci użytego materiału surowego. Najlepszym materiałem surowym do powyższego celu są owoce, jak np. cytryny, pomarańcze, pomarańcze amerykańskie (grape-fruit), słodkie cytryny (citrus), a-

nanasy i t. d. Wynalazek polega w szczególności na: sposobie fermentacji wodnego wyciągu, na wytwarzaniu cieczy alkoholowych i oddestylowywaniu z nich czystego alkoholu. Wynalazek obejmuje ponadto sposób otrzymywania fermentu w wodnym wyciągu bez zniszczenia naturalnego aromatu owoców, użytych w roli materiału surowego.

Sposób niniejszy polega na czterech następujących procesach: 1. traktowanie materiału surowego. 2. zastosowanie odpowiednich fermentów. 3. traktowanie półwyrobu. 4. wytwarzanie produktu ostatecznego.

1. Odpadki owocowe lub roślinne poddaje się najpierw odpowiedniemu traktowaniu chemicznemu, katalitycznemu i fer-

mentacyjnemu albo też rozdrabia się je mechanicznie, poczem dodaje się w razie potrzeby wody, a następnie oddziela się w jakikolwiek sposób wyciąg wodny. Czynność powyższą można wykonywać przy jednoczesnem ogrzewaniu, jeżeli to nie wpływa szkodliwie na aromatyczne składniki materiału. Słaby wyciąg zawiera niekiedy zawiesinę ciał takich, jak proteiny, które można usunąć zapomocą koagulacji, czyli ścinania, strącania lub fermentacji. Skład cieczy miarkuje się następnie pod względem: koncentracji jonów wodorowych, zawartości cukru i t. d., tak aby skład ten odpowiadał procesowi fermentacyjnemu. Przy traktowaniu wyciągów z herbaty i dzikich owoców bogatych w garbniki, można dodać żelatyny rozpuszczonej w 40%-ym alkoholu w celu strącenia ciał garbnikowych.

2. Aby nie zniszczyć aromatu, należy użyć fermenty otrzymane zapomocą bakterij fermentacyjnych wyhodowanych i rozmnożonych na samym materiale, czyli na wodnym wyciągu. Ponieważ niszczenie aromatu odbywa się proporcjonalnie do zmniejszania się materiału odżywczego, więc na tej podstawie udało się wyhodować ferment w taki sposób, iż zmienia on rzeczony składniki aromatyczne w zupełnie innym kierunku. Znalezione mianowicie, że, wytwarzając ferment alkoholowy przez odpowiedni przeciąg czasu w pewnej części słabego wyciągu, otrzymanego w procesie 1, oraz miarkując i ustalając ilość obecnego materiału odżywczego, można otrzymać dobre wyniki w szczególności, jeżeli ferment traktuje się następnie roztworem zawierającym alkohol, glicerynę i kwas winny. Znalezione przytem, że przez poddanie wodnego wyciągu działaniu bakterij traktowanych w sposób powyższy otrzymuje się wyniki o wiele lepsze, aniżeli w przypadku traktowania całej masy owocowej. Zapomocą destylacji można tu otrzymać alkohol wolny od składników niepożąda-

nych i jednocześnie zachować subtelny i charakterystyczny aromat owoców. Alkohol taki można używać jako trunek, który jednakże nie może być długo przechowywany. Dalszą zaletą sposobu jest to, że słabe wyciągi sfermentowane, po oznaczeniu ich składu w sposób opisany, zawierają duży procent alkoholu i że można je destylować, a w razie potrzeby klarować, otrzymując w rezultacie płyn posiadający doskonały aromat.

3. Słaby wyciąg sfermentowany, otrzymany zapomocą procesu 2-go oddziela się od fermentu zapomocą filtrowania, a następnie klaruje i wlewa do butelek lub beczek, albo też destyluje, przyczem w obu przypadkach można w razie potrzeby klarować go ponownie, dodając lub nie dodając ciał polepszających smak. Ferment w stanie przesączu bada się, czy jest czysty i w razie potrzeby oczyszcza się go w sposób opisany powyżej, poczem można go znowu użyć jako zaczynu.

4. Masa, czyli miazga pozostała, nadaje się jako pokarm dla bydła po uprzedniem poddaniu tej masy hydrolizie albo innemu traktowaniu chemicznemu.

Przykład. Jedną tonnę odpadków ananasowych traktuje się 90 — 150 g ciała aktywnego (enzymy) i początkowo rozdrabnia się je mechanicznie, a następnie ogrzewa do 55°C. Mieszaninę powyższą utrzymuje się w tej temperaturze pół godziny, poczem wyciąga się ją zapomocą wody, a następnie szybko wyciska, odwirowuje, maceruje lub warzy, aż do chwili wydzielenia z nierozpuszczalnych odpadków wodnego wyciągu w postaci słabego ekstraktu. Skład otrzymanego słabego wyciągu zależy od składu użytego owocu i zmienia się odpowiednio do obecnych w nim naturalnych kwasów owocowych. Kwasowość wyciągu miarkuje się drogą dodawania kwasu winnego, mlecznego, fosforowego, cytrynowego i t. d. lub zapomocą częściowego zobojętnienia ciałami alkalicz-

nemi, jak np. wapno, poczem ciecz filtruje się, po ogrzaniu jej w razie potrzeby do 70°C. Otrzymany filtrat klaruje się i wlewa do kadzi zaczynionej fermentem alkoholowym, po uprzednim ochłodzeniu jej do 28°C. Ferment, nadający się najlepiej do traktowania słabego wyciągu ananasowego, izoluje się od powietrza lub od kultur grzybka cukrowego (*saccharomycetes*), a następnie rozmnaża się go. W tym celu małą część słabego wyciągu, otrzymanego w sposób opisany, traktuje się alkoholem etylowym w ilości stanowiącej 12% tej ilości wyciągu i pozwala się jej odstać na powietrzu w naczyniu z szerokim otworem, albo też dodaje się do wyciągu bakterje znajdujące się w obrocie handlowym fermentu, przerabiającego cukier na alkohol (*Saccharomycetes*); następnie ciecz miarkuje się przez wiele dni tak, aby jej zawartość kwasu i cukru była zawsze taka sama, jak w owocu ananasowym, przyczem procentowość tej zawartości jest zależna od pochodzenia tego owocu. Gdy rzeczona część wyciągu zaczyna silnie fermentować, wówczas wytwarza się alkohol, wobec czego należy dodać wody celem utrzymania zawartości alkoholu na wysokości 12%. Dodawanie wody można miarkować zapomocą hydrometru lub drogą mierzenia ilości wywiązanego dwutlenku węgla.

Po przygotowanej żądanej ilości fermentu, oddziela go się od cieczy drogą filtrowania, przemywa zimną wodą i skłóca silnie przez dłuższy czas w roztworze wodnym, zawierającym: 12% alkoholu etylowego, 1% kwasu winnego i 3% gliceryny. Strącone ciało stałe odfiltrowuje się i przemywa na filtrze zapomocą 2%-wego roztworu wodnego gliceryny, a następnie czystą wodą, poczem można go przechowywać bez dostępu powietrza, albo też użyć odrazu do zaczyniania słabego wyciągu. Ferment alkoholowy, otrzymany i izolowany w sposób powyższy, można wysuszyć w próżni przy niskiej temperaturze.

Fermentowanie głównej masy słabego wyciągu można teraz wykonać w taki sam sposób, bez dodawania jednak alkoholu etylowego lecz zapomocą odpowiedniego miarkowania zawartości kwasu i dodawania cukru w ilości właściwej ananasowi. Czynność tę przeprowadza się aż do chwili, gdy zawartość alkoholu wynosi 12%, a wówczas ferment oddziela się przez filtrowanie i przemywa kilka razy wodą celem usunięcia zanieczyszczeń mechanicznych i używa ponownie jako zaczyn. Sok zawierający 12% alkoholu klaruje się, np. zapomocą filtrowania, i wlewa do beczek lub butelek w postaci trunku, albo też usuwa się żadaną część (względna) alkoholu drogą destylacji, poczem ciecz można klarować ponownie. Pozostałą miazgę, czyli masę, można wysuszyć lub ogrzewać, np. dodatkiem 5%-wego kwasu chlorowodorowego i małej ilości wody, przez dwie godziny w kotle pod ciśnieniem 2 atmosfer, poczem kwas zobojętnia się zapomocą sody żrącej, a następnie pozostałość suszy się, otrzymując w rezultacie lekkostrawny pokarm dla bydła.

Jak widać z powyższego, wynalazek polega zasadniczo na tem, iż rozwodniony wyciąg roślinny lub owocowy, a w szczególności wyciąg z odpadków tego rodzaju, fermentuje się, stosując w tym celu bakterje, wyhodowane na pewnej części słabego wyciągu podlegającego traktowaniu, która to część stanowi stałą mieszaninę, zawierającą: kwas, alkohol i glicerynę. W dalszym ciągu wynalazek daje możność zachowania aromatu, ustalając ferment względem składników aromatycznych i umożliwiając miarkowanie zawartości procentowej kwasu i cukru w słabym wyciągu, czyli ekstrakcie, podlegającym fermentacji.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przeróbki owoców, roślin

oraz odpadków tychże, w celu wyrobu płynu alkoholowego, znamienny tem, że materiał surowy obrabia się aż do uzyskania wyciągu wodnego i wyciąg ten poddaje następnie fermentacji zapomocą kultury lub fermentu wyhodowanego na pożywcę z tego samego płynu wodnego, jaki poddaje się fermentacji i który przeto nie niszczy naturalnego aromatu materiału surowego.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że fermentację prowadzi się z podlegającym regulowaniu dodatkiem cukru, odpowiednim dla danego materiału surowego.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że w wyciągu podczas fermentacji utrzymuje się słabo kwaśny odczyn.

4. Sposób według zastrz. 1—3, znamienny tem, że fermentację wyciągu wodnego prowadzi się aż do osiągnięcia około 12% alkoholu z zachowaniem naturalnego aromatu materiału surowego.

5. Sposób wytwarzania fermentu w celu urzeczywistnienia sposobu według

zastrz. 1—4, znamienny tem, że do pewnej ilości poddawanego fermentacji soku zaszczenia się drobną ilość fermentu, który następnie hoduje się z dodatkiem regulowanych ilości cukru, charakterystycznego dla materiału surowego, utrzymując ciągle stężenie alkoholu około 12% na objętość.

6. Sposób według zastrz. 5, znamienny tem, że fermentujący płyn utrzymuje się w warunkach słabego zakwaszenia przez cały czas hodowli.

7. Sposób według zastrz. 4 lub 5, znamienny tem, że ferment oddziela się od pożywki i obrabia roztworem wodnym, zawierającym około 12% alkoholu, słaby kwas organiczny, np. 1% kwasu winnego i glicerynę, np. około 3%, a następnie ewentualnie przemywa roztworem wodnym gliceryny, a wreszcie wodą czystą.

W i n c e n t y M a t z k a.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

