



Warszawa, dnia 15 lutego 1952 r.

A23k 1122



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34663

Kl. 53 g, 3/03

Vaclav Jonas

(Praga, Czechosłowacja)

Sposób wytwarzania paszy bogatej w białko

Udzielono z mocą od dnia 24 listopada 1948 r.

Pierwszeństwo: 24 listopada 1947 r. (Czechosłowacja)

Znane są różne sposoby oczyszczania wód ściekowych w wytwórni przemysłowych, dostarczających substancji bogatych w białko, służących jako pasza. Sposoby te stosuje się głównie do wód ściekowych fabryk celulozy.

Sposoby te nie rozpowszechniły się, ponieważ wydajność substancji bogatych w białko i ich stopień czystości jest niewielki w stosunku do wyłożonych kosztów.

Sposób według wynalazku zmniejsza albo usuwa zupełnie wady znanych sposobów.

Sposobem według wynalazku można wytwarzać produkty służące jako pasza, bogate w białko oraz inne mineralne i organiczne substancje pożywne, ze ściekowych wód w wytwórni przemysłowych, np. z cukrowni, gorzelni, w wytwórni drożdży, mleczarni, browarów, fabryk papieru, celulozy itd., jeśli wody te poddaje się równocześnie chemicznemu i biologicznemu oczyszczaniu. Oczyszczone, przefermentowane cieczę można częściowo albo w całości zużyć po-

nownie w wytwórni przemysłowej albo bez skutków ujemnych odprowadzić do wód publicznych.

W celu szybkiego przefermentowania początkowa koncentracja cieczy nie powinna być wyższa od 2° Bg.

Cieczę doprowadzone do tej koncentracji zaszczepia się kulturami mikroorganizmów z rodzaju pleśniaków, najkorzystniej z gatunku *Oidium lactis*, *Fusisporium moschatum* oraz *Monilia candida*. Cieczę zaszczepioną przewietrza się w temperaturze 25 — 30°C powietrzem pod ciśnieniem za pomocą urządzeń stosowanych w wytwórniach drożdży. Fermentacja w wymienionych warunkach przebiega całkowicie w przeciągu 6 — 12 godzin, przy czym mikroorganizmy tworzą wielkie płyty.

Do przefermentowanej cieczy dodaje się następnie mleka wapiennego do wartości pH wynoszącej 9 — 11, przy czym wszystkie pierwotne oraz powstałe przy fermentacji zawiesiny

szybko osadzają się na dnie kadzi fermentacyjnej. Ciecz nad mułem osadzonym na dnie jest zupełnie klarowna i nadaje się bezpośrednio do ponownego użycia w wytwórni przemysłowej, lub też można ją odprowadzić do wód publicznych.

Wytworzony mulisty osad na dnie kadzi śtłacza się, przy czym otrzymuje się go jako sprasowaną masę, którą następnie suszy się, miele na mączkę i użytkowuje jako paszę zawierającą białko oraz związki mineralne.

Przez oczyszczanie cieczy prefermentowanych za pomocą mleka wapiennego albo innych środków chemicznych, np. fosforanu wapnia, uzyskuje się wyższy stopień czystości produktu, aniżeli przy użyciu tylko chemicznych środków, a prócz tego wytrącony osad mulisty daje się dobrze filtrować w przedwieństwie do osadu, który powstaje przez strącenie za pomocą wyłącznie chemicznych środków bez prefermentowania cieczy.

Z prefermentowanych cieczy osadza się 70 — 95% substancji organicznych i 10 — 25% substancji nieorganicznych, co stanowi daleko posunięty proces oczyszczania wód ściekowych. Oprócz tego podwyższa się znacznie biologiczna czystość cieczy. Ciecze, które początkowo w 1 cm³ zawierały kilkaset tysięcy mikroorganizmów, zawierają po oczyszczeniu sposobem według wynalazku tylko 0 — 50 mikroorganizmów w 1 cm³.

Sposób według wynalazku daje się kombinować z innymi znanymi sposobami fermentacyjnymi i chemicznymi stosowanymi do wód ściekowych zawierających organiczne ciała nadające się do prefermentowania.

Przykład I. 1000 hl wód ściekowych z cukrowni, z wycłaczarek krajanki buraczanej i dyfuzorów, zaszczepia się 20 — 50 hl czystej kultury pleśniaków *Oidium lactis* rozmnożonych na jałowej brzezce melasowej. Wodę zaszczepioną przewietrza się w temperaturze 25 — 30°C w ciągu 2 — 6 godzin do zupełnego prefermentowania sacharozy, po czym dodaje się mleka wapiennego do wartości pH = 9 — 10,5. Po przemieszaniu pozwala się cieczy ustać. Po wydzieleniu osadu klarowną ciecz odciąga się i użytkowuje jako wodę dyfuzyjną. Osadzony muł filtruje się, suszy w stanie sprasowanym i zmielony na mączkę użytkowuje jako dodatkowy środek służący jako pasza.

Z 1000 hl wód ściekowych uzyskuje się 200 — 300 kg suchego produktu zawierającego 30 — 40% węglanu wapnia i 55 — 70% substancji organicznych, w tym 10 — 15% substancji białkowych.

Przykład II. 100 hl serwatki rozcieńcza się wodami ściekowymi mleczarni do 400 — 600 hl, doprowadzając koncentrację roztworu do 1 — 2° Bg, po czym zaszczepia się 20 hl czystej kultury *Oidium lactis* i poddaje fermentacji w przeciągu 8 — 12 godzin w temperaturze 25 — 30°C. Fermentacja następuje przy przewietrzaniu powietrzem pod ciśnieniem. Po prefermentowaniu cukru mlecznego dodaje się mleka wapiennego do wartości pH = 9 — 10 i pozostawia ciecz do wydzielenia osadu. Klarowną ciecz z nad osadzonego mułu odciąga się i po ewentualnym zubożeniu odprowadza do wód publicznych.

Osadzony muł prasuje się, suszy i zmielony na mączkę użytkowuje jako środek służący jako pasza. Ze 100 hl serwatki uzyskuje się 600 kg środka służącego jako pasza, zawierającego w substancji suchej 30 — 45% soli wapnia, 55 — 70% substancji organicznych, w tym 15 — 30% białka.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania paszy bogatej w białko przez szybką fermentację wód ściekowych wytwórni przemysłowych przy równoczesnym chemicznym oczyszczaniu, znamienny tym, że wody ściekowe zaszczepia się kulturami mikroorganizmów z rodzaju pleśniaków, najkorzystniej gatunku *Oidium lactis* albo *Fusisporium moschatum*, i poddaje się fermentacji w temperaturze 20 — 30°C przy koncentracji najwyżej 2° Bg i przy przewietrzaniu za pomocą powietrza pod ciśnieniem w ciągu 6 — 12 godzin, po czym do tym sposobem prefermentowanych cieczy dodaje się mleka wapiennego do wartości pH = 9 — 10,5 i wytrącony osad odsącza się i suszy.

Vaclav Jonas
Zastępca: inż. Leon Skarżeński
rzecznik patentowy

