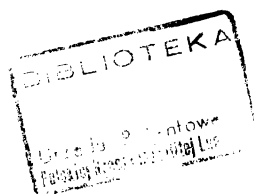


20 sierpnia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

C 126 1/00

Nr 1850.

Kl. 6 a 16.

Auguste Vasseux
(Saint-Mande, Francja).

Sposób wyrobu i zastosowania odżywek przy hodowli roślin, grzybów, drobnoustrojów, pleśni, roślin kleistych i podobnych roślin.

Zgłoszono 3 sierpnia 1921 r.
Udzielono 6 kwietnia 1925 r.

Badając skład roślin, zawierających chlorofil, albo grzybów i roślin niższych rzędów, które są chlorofilu pozbawione, oraz bakterij i rozczynów fermentacyjnych, stwierdzić można, że drzewnik i węglowodany stanowią poważną ich część składową.

Rośliny chlorofilowe zabierają powoli z powietrza i z wody węgiel, tlen i wodór, niezbędne dla ich budowy, muszą jednak posiadać zasoby tych materiałów i w roli, w postaci nawozu lub substancji odżywczych.

Rośliny bez chlorofilu, rośliny komórkowe, rozczyiny fermentacyjne i bakterie wymagają dla swego rozwoju pewnej ilości rozpuszczalnych węglowodanów, bez

których nie mogą ani żyć, ani się rozwijać.

Naprzekład drożdże destylacyjne odżywiają się cukrem i zużywają go poczęści w celu utworzenia szkieletu klateczkowego oraz wypełniającej go substancji w celu produkowania alkoholu.

Biorąc pod uwagę, że węglowodany w znacznej ilości stanowią część składową roślin, a mianowicie: w słomie znajduje się przeszło 80% węglowodanów przy 14% wody, 4,3% popiołu i 2% substancji azotowych; w ziarnach około 74% węglowodanów na 13% wody i zaledwie 10% substancji azotowej oraz 2% popiołu; w drożdżach prażonych 48% węglowodanów, wodoru 6,5%, tlenu 35,7% i uwzględniając, że grzyby, pleśń i rośliny kleiste zawierają je-

szcze więcej węglowodanów, również jak i rośliny cukrowe, mączkowe, kleiste, włókniste i t. d., można zupełnie zdać sobie sprawę, że kwestja substancyj azotowych i mineralnych jest kwestją zupełnie drugorzędną i, że chodzi przytem o bardzo niewielką ilość tej domieszki, którą można dostarczyć przy pomocy nawozów lub odżywek mineralnych.

W hodowli rozczynów fermentacyjnych, grzybów, bakterij, roślin kleistych i niższych, pozbawionych chlorofilu, oraz w hodowli wyższych chlorofilowych roślin osiągnąć można bardzo korzystne rezultaty, stosując odżywki i metodę, która stanowi treść niniejszego wynalazku.

Polega on na wyrobie odżywek i odżywianiu roślin przy pomocy węglowodanów niższych rzędów, użytych w stanie łatwo rozpuszczalnym i łatwym do przyswojenia.

W tym celu należy traktować przy temperaturze wrzenia, albo na zimno, na otwartem powietrzu lub pod pewnem ciśnieniem dowolne, zawierające drzewnik, węglowodany zapomocą odpowiednich kwasów, soli kwaśnych, kwasu solnego, kwasu siarkowego, kwasu siarkawego, dwusiarczków, dwusiarczanów, aż do rozłożenia tych węglowodanów i przeprowadzenia ich w stan rozpuszczalny i łatwy do przyswajania. Substancje powyższe stanowią zazwyczaj odpadki przy fabrykacji alkoholu, przy śrutowaniu ziarna, przy przerobie sło-du, pestek owoców, wytlóków winogron, przy przerobie owoców, wytlóków buraczanych i kartoflanych oraz przy przerobie bulwy. Produkować takie substancje można z bezużytecznych i szkodliwych ziaren, albo z odpadków kasztanów, buczyny i t. p. materiałów, znajdujących się na miejscu lub nabytych.

Posiłkować się także można odpadkami lnu, otrębami, słomą, gnojem, garbnikiem, torfem, ścinkami drzewa, wodorostami. W niektórych krajach korzystać można z melasy, z której cukier zostaje przytem prze-

robiony na odżywkę. Wszystkie takie tworzywa, obfitujące po przerobie w rozpuszczalne części składowe, służyć mogą za odżywki dla drożdży, drobnoustrojów, roślin kleistych, grzybów i roślin wyższego rzędu.

Drzewnik i węglowodany przechodzą przytem w stan rozpuszczalny i łatwy do przyswojenia grupy substancji ulminowych: kwasów ulminowych, huminów, kwasów huminowych i substancyj podobnych lub rozpuszczalnych soli takich substancyj.

Proces trwa zaledwie kilka godzin i odbywa się na świeżem powietrzu, a pod ciśnieniem 3 do 6 kg jeszcze szybciej. Stosownie do tworzywa i stosowanych kwasów warzenie trwa mniej lub więcej długo. Przy przerobie odpadków, kasztanów i buczyny doprowadzić należy do rozkładu skrobi na ciała szeregu huminowego.

W wypadku rozczynów fermentacyjnych i roślin kleistych, a więc przy destylacji i przy produkcji alkoholu, drożdże i substancje kleiste pochłaniają pewną ilość cukru, maltozy lub skrobi w celu wytworzenia drzewnika i podstawowych węglowodanów.

Duża ilość produktów użytecznych stracona jest dla fabrykacji alkoholu, który otrzymujemy w mniejszej ilości.

Aby uniknąć strat tego rodzaju przy fermentacji alkoholowej wynalazek niniejszy posługuje się w charakterze odżywki węglowodanowej dla drożdży, substancyj kleistych i t. p. substancyj rozpuszczalnymi węglowodanami, wytworzonymi wyżej wskazanym sposobem. Drożdże, substancje kleiste pochłaniają odżywkę i pozostawiają zbędny dla nich cukier dla wyrobu alkoholu.

Co do innych substancyj, substancyj mineralnych, potażu, kwasu fosforowego, substancyj azotowych, to substancje te zawarte są zazwyczaj w dostatecznej ilości w osadach. Przy braku takowych uzupełnić tę ilość można, doprowadzając najczę-

ściej azot mineralny, sole amonjalkalne, znacznie tańsze od organicznych związków tego rodzaju, które zresztą w razie potrzeby równie dobrze można stosować. Chodzi przytem o bardzo nieznaczne ilości.

Z powyższych powodów obejść się można bez drogich makuchów, obfitujących w substancje azotowe, które spożywać mogą bezpośrednio zwierzęta i które przytem nie mogą dać dostatecznej ilości substancji węglowodanów, zastępujących cukier, przy czem azot w nich zawarty byłby niewy-
zyskany.

W zwykłych warunkach pracy w ten sposób można otrzymać o 2 i więcej litrów alkoholu na każde 100 kg przerabianego cukru, przyczem fermentacja staje się bardzo ożywioną, nie mówiąc o ilości alkoholu, które wydają fermentujące substancje cukrowe w przetworzonym drzewniku.

Jeżeli zamiast alkoholu chodzi o wyrób większych ilości drożdży, nadających się do wypieku pieczywa, postępuje się w ten sam sposób.

Dodać należy moszcz rozpuszczalnych węglowodanów powyższych, które posłużą do budowy komórek, pozostawiając cukier i maltozę do wyrobu alkoholu.

Węglowodany cukrowe zastąpić można węglowodanami tańszemi, stanowiącemi o-
szczędnościową odżywkę.

W takich warunkach ze 100 kg cukru wyrobić można od 60 do 70 kg drożdży, a nawet więcej, nie zmniejszając przytem wydajności alkoholu i posługując się melasą, ziarnem, burakami, bulwą, owocami, kartoflami i wszelkimi wydajacemi alkohol substancjami.

Zawierające węglowodany i drzewnik substancje, przetwarzane na ciała rozpu-

szczalne, stanowią nawet dla roślin wyższego rzędu odżywki, zupełnie gotowe do przyswojenia. Wprowadzając je do gleby z niezbędnym nieznacznym dodatkiem potażu, azotu i kwasu fosforowego otrzymać można obfite zbiory i osiągnąć znaczny rozwój roślin, szczególnie w okresie rozrostu, kiedy roślina zaopatrzona zostaje w węglowodany, huminy, których potrzebuje i których nie może w dostatecznej mierze czerpać z wody i z powietrza.

Wyniki są szczególnie wydatne przy sztucznej hodowli pod pokryciem lub w piwnicach i przy hodowli grzybów oraz przy zasilaniu roślin cukrowych lub kleistych.

Zastrzeżenie patentowe.

Sposób wyrobu i zastosowania odmian przy hodowli roślin, grzybów, drobnoustrojów, pleśni, roślin kleistych i podobnych roślin, znamieny przetwarzaniem obfitujących w drzewnik i w węglowodany materiałów i przeprowadzeniem ich w stan rozpuszczalny przy pomocy kwasów lub kwaśnych soli, przy wysokiej temperaturze pod ciśnieniem atmosferycznem lub pod ciśnieniem zwiększonym, w celu wytworzenia odżywek węglowodanowych rozpuszczalnych i łatwych do przyswojenia, służących do zasilania roślin oraz grzybów, drobnoustrojów, roślin kleistych, rozczynów fermentacyjnych, drożdży i pleśni, znajdujących zastosowanie w przemyśle lub w rolnictwie.

Auguste Vasseux.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.