



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

244335

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
A 23 K 1/12

(22) Prihlášené 21 11 84

(21) [PV 8916-84]

(40) Zverejnené 17 09 85

(45) Vydané 15 11 87

(75)

Autor vynálezu

VOJTKOVÁ-LEPŠÍKOVÁ ANNA RNDr. CSc.; MASLER LADISLAV ing. CSc.;
ŠANDULA JOZEF RNDr. CSc.; KOSSACZKÁ ZUZANA ing.;
KOCKOVÁ-KRATOCHVÍLOVÁ ANNA RNDr. CSc., BRATISLAVA;
LEŠKO ZOLTÁN ing.; HUBÁL JÁN ing.; FOLTÍN JOZEF ing.,
VRANOV nad Toplou

(54) Prísada do kŕmnych zmesí pre výživu hospodárskych zvierat

1

2

Riešenie sa týka prísady do kŕmnych zmesí pre výživu hospodárskych zvierat. Podstata prísady do kŕmnych zmesí pre výživu hospodárskych zvierat pripraviteľná mikrobiálnou kultiváciou odpadného xylózového sirupu a živných solí mikroorganizmom *Candida utilis* spočíva v tom, že obsahuje 52,50 % hmot. bielkovín, 4,22 % hmot. lipidov, 33,26 % hmot. sacharidov, 6,38 % hmot. organických solí a 3,64 % hmot. bezdusíkatých látok. Rešenie má použitie v poľnohospodárstve.

Vynález sa týka prísady do kŕmnych zmesí pre výživu hospodárskych zvierat pripravenej mikrobiálnou cestou.

Je známe, že mikroorganizmy sú schopné využívať sacharidy ako zdroj uhlíka k príprave mikrobiálnej biomasy. Nedostatok tradičných surovín vyvolal záujem o spracovanie druhotných lignocelulózových materiálov a ich degradačných produktov na substráty pre fermentačnú výrobu. Schopnosť využitia týchto produktov bola študovaná u kvasiniek a kvasinkovitých mikroorganizmov patriacich do rodov *Auerobasidium*, *Trichosporon*, *Candida* *Cryptococcus* [Y. C. Han, C. E. Dunlap, C. D. Callihan: Food. Techn., 25, 32 (1971), J. Hojnoš, M. Bogdanová, R. Boríšek: Papír a celulóza 27, 36 (1972), J. Barta: Medz. Symp. Fed. Eur. mikrob. Spol. Viedeň (1977)].

Podstata prísady do kŕmnych zmesí pre výživu hospodárskych zvierat pripraviteľná mikrobiálnou kultiváciou odpadného xylózového sirupu a živných solí mikroorganizmom *Candida utilis* spočíva v tom, že obsahuje 52,50 % hmot. bielkovín, 4,22 % hmot. lipidov, 33,26 % hmot. sacharidov, 6,38 % hmot. anorganických solí, 3,64 % hmot. bezdusíkatých látok.

Kvasinky ako prísada do kŕmnych zmesí majú tú výhodu, že obsahujú antioxidačné látky a zabráňujú tuchnutiu lipidových zložiek krmív. Majú vysoký obsah vitamínov skupiny B a aminokyselín. Aminokyselinové zloženie je podobné živočíšnym bielkovinám s výnimkou síru obsahujúcich aminokyselín. Výhodou uvedeného kmeňa je, že nie je patogénny a že celkový obsah dusíkatých látok je 51,25 % hmot. v sušine. Ďalšou výhodou je že sa užije odpad vznikajúci pri výrobe D-xylózy k príprave mikrobiálnej biomasy, čím sa rieši aj otázka ekologickej a využitia ekonomicky výhodných surovín. Dosiahne sa niekoľkonásobné zhodnotenie premenou glycidového substrátu na bielkovinný. Tento substrát nebol využívaný uvedeným kmeňom k príprave mikrobiálnych bielkovín.

Príklad 1

Pripraví sa kultivačné médium, na 1 liter sa použije 3 g síranu amónneho, 0,5 g kyslého fosforečnanu draselného, 1 g síranu horečnatého a 1 g kvasničného autolýzáta. Do kultivačného média sa pridá sirup zostávajúci ako odpad pri výrobe D-xylózy obsahujúci 61 % hmot. sacharidov. Tieto sa-

sacharidy sú zastúpené 44,91 % hmot. D-xylózy, 19,78 % hmot. D-glukózy, 11,63 % hmot. L-arabinózy a D-xylózy, 10,64 % hmot. D-galaktózy, 8,14 % hmot. D-manózy, 3,02 % hmot. L-rafinózy, 1,86 % hmot. D-ribózy. Sirup sa pridával v množstve, aby sme dosiahli obsah redukujúcich látok v médiu 20 g na liter. Sterilné kultivačné médium sa zaočkuje suspenziou kvasiniek *Candida utilis* 8.10⁶ a kultivuje na recipročnej trepačke s počtom kyvov 108 za min pri teplote 25 °C po dobu 3 až 4 dní, potom sa biomasa odstredí, premyje vodou a vysuší. Výťažok biomasy u uvedeného kmeňa bol 6,720 g sušiny na liter kultivačného média a pH pri kultivácii je 4,8. Získaná biomasa obsahuje 52,50 % hmot. bielkovín, 4,22 % hmot. lipidov, 33,26 % hmot. sacharidov a 6,38 % hmot. anorganické soli, bezdusíkaté látky 3,64 % hmot. na základnú hmotnosť biomasy. Patogenita sa zisťovala na myšiach o hmotnosti 19 až 22 g, ktoré boli z chovnej stanice Dobrá voda. Suspenzia buniek *Candida utilis* v množstve 0,5 ml bola intravenózne pichaná v priebehu 35 dní [J. Šandula, S. Kocková-Kratochvílová, M. Zámečníková: Folia Microbiologica 8, 313 (1963)]. Pri testovaní uvedeným kmeňom neuhynul ani jeden jedinec.

Príklad 2

Postupuje sa ako v príklade 1 s tým rozdielom, že sa použije kultivačné médium: 1,4 g močoviny, 3 g kyslého fosforečnanu draselného, 0,2 g síranu horečnatý a 0,1 ml mikroelementovaného roztoku. Teplota kultivácie je 31 °C a pH 5,0. Výťažok u uvedeného kmeňa bol 7,525 g sušiny na 1 liter kultivačného média. Získaná biomasa obsahuje 52,50 % hmot. bielkovín, 4,22 % hmot. lipidov, 33,26 % hmot. sacharidov a 6,38 % hmot. anorganické soli, bezdusíkaté látky 3,64 % hmot. na základnú hmotnosť biomasy.

Príklad 3

Postupuje sa ako v príklade 1 s tým rozdielom, že pH je 5,5 a teplota kultivácie 30 °C. Získaná biomasa obsahuje 52,50 % hmot. bielkovín, 4,22 % hmot. lipidov, 33,26 % hmot. sacharidov a 6,38 % hmot. anorganické soli, bezdusíkaté látky 3,64 % hmot. na základnú hmotnosť biomasy.

Výroba môže nájsť široké použitie v poľnohospodárstve pri príprave krmív pre hospodárske zvieratá.

PREDMET VYNÁLEZU

Prísada do kŕmnych zmesí pre výživu hospodárskych zvierat pripraviteľná mikrobiálnou kultiváciou odpadného xylózového sirupu a živných solí mikroorganizmom *Candida utilis*, vyznačujúca sa tým, že obsahuje

52,50 % hmot. bielkovín, 4,22 % hmot. lipidov, 33,26 % hmot. sacharidov, 6,38 % hmot. anorganických solí a 3,64 % hmot. bezdusíkatých látok.