



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

227 075

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 25 03 82

(21) PV 2072 - 82

(51) Int. Cl. ³ A 23 K 1/10

(40) Zverejnené 26 08 83

(45) Vydané 01 01 85

(75)

Autor vynálezu

BARINKA JOSEF ing., LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ,
HAIN VOJTĚCH MVDr, BRATISLAVA,
ROSIVAL FRANTIŠEK MVDr, IVANKA PRI DUNAJI

(54)

Křmny tuk z měkkých koželužných odpadov a spôsob
jeho výroby

227 075

Vynález sa týka kŕmneho tuku z mäkkých koželužských odpadov vhodného ako krmivo a tiež spôsobu jeho výroby.

Prí koželužskej výrobe vznikajú odpady, ktoré sú vhodnou druhotnou surovinou pre komplexné spracovanie na produkty, ktoré sú využívané v poľnohospodárstve. Mäkký koželužský odpad zahŕňa ručnú, strojovú a štiepenkovú glejovku, ktorou sú zbytky koží, podkožného väziva, mäsité vlákna, tukové tkanivá, krvné a miazgové cievy, potné a tukové žľazy. Obsahuje tiež zbytky po lúžení koží.

Mäkký koželužský odpad sa spracováva prevažne na kožný tuk, kožný glej a kožnú želatínu za účelom ich technického použitia, alebo proteínový hydrolyzát, ktorý sa po úprave môže použiť ako krmivo pre ošipané.

Doposiaľ používané technologické postupy pre zúžitkovanie mäkkých koželužských odpadov, napríklad ako krmiva, uvažujú s hydrolyzou suroviny kyselinou solnou a kyselinou sírovou v autoklávoch, s následným zahustením hydrolyzáta spravidla vo vákuu. Je známy tiež spôsob spracovania glejovky, na krmivo, ktorého podstatu spočíva v tom, že glejovka sa po prerezaní podrobuje pôsobeniu minerálnych kyselín po dobu nutnú pre jej sterilizáciu a prekyslenie na požadované pH a v konečnej fáze sa produkt suší.

Z ďalších spôsobov získavania tuku z koželužských odpadov sú známe spôsoby, podľa ktorých sa na glejovku pôsobí formaldehydom a okyslenie sa vykoná prídavkom anorganickej kyseliny alebo zmesou anorganických kyselín. Ďalší spôsob spracovania spočíva v tom, že mäkké koželužské odpady sa po

izolovaní kožného tuku najprv rozvárajú pri pH 9 až 11 po dobu 12 až 18 hodín a potom sa podrobí tlakovej hydrolýze. Týmto spôsobom sa získa proteínový koncentrát vhodný pre kŕmne účely. Je známy tiež spôsob spracovania glejovky pôsobením tetrachlórmétanu alebo trichlóretylénu pričom vzniklá zmes sa varí po dobu 16 až 18 hodín a po oddelení vrstiev sa organické rozpúšťadlo oddestiluje a po usadení sa oddelí tuk od bielkovín.

Mäkký koželužský odpad sa spracováva tiež praním vodou za účelom odstránenia alkalických solí. Po vypraní, ktoré trvá 12 hodín, sa odpad rozvára v mierne kyslom prostredí pH 6,5 až 7 čím dochádza k uvoľneniu kolagénových častíc a tuku. Získaný kolagén sa využíva na výrobu gleja a uvoľnený tuk sa dodatočne izoluje a rafnuje.

Nevýhodou doteraz používaných spôsobov získavania tuku je, že glejovka sa perie pri veľkej spotrebe vody. Vodou sú strhávané soli, častice tukové a kolagén čím sa znižuje výťažnosť tuku a ostatných zložiek z mäkkých koželužských odpadov. Takto znečistené vody sú vypúšťané do tokov, čím sa znečisťuje životné prostredie. Zároveň vývozom prebytočného odpadu mimo objekty závodov sa tieto stávajú živnou pôdou mikroorganizmov, ktoré nepriaznivo ovplyvňujú ovzdušie príslušnej oblasti. Získaný tuk ako samostatný produkt sa doposiaľ nevyužíval ku kŕmnym účelom, ale používal sa hlavne na technické účely. Nevýhodou je tiež to, že z odpadu sa jednotlivé zložky tuk a glutín nezískavali samostatne a tiež výťažnosť tuku a jeho stráviteľnosť pre všetky druhy zvierat je nízka.

Uvedené nevýhody odstraňuje kŕmny tuk a spôsob jeho výroby podľa vynálezu podstaty ktorého spočíva v tom, že obsahuje 96 až 98,5 % hmot. tuku, 0,7 až 2,8 % hmot. vody, 0,3 až 0,6 % hmot. bielkovín a 0,2 až 0,4 % hmot. nečistôt. Podstata výroby kŕmneho tuku spočíva v tom, že odpad sa varí za pridania anorganickkej kyseliny, najmä kyseliny sírovej, prípadne kyseliny chlorovodíkovej v množstve upravujú-

com pH na 4 až 6,5 pri teplote 100 až 120 °C po dobu 12 až 14 hodín, potom sa tuk s vodou nechá sedimentovať pri pH 4 až 6,5 pri teplote 55 až 65 °C po dobu 5 až 12 hodín a prebytočná voda sa odstráni.

Technický účinok vynálezu spočíva v tom, že sa získa produkt vysokej energetickej hodnoty, vhodný ako krmivo vysokej nutričnej hodnoty a stráviteľný pre všetky druhy zvierat. Výhodou uvedeného spôsobu je ďalej to, že sa odstráni pranie glejovky. Pri uvedenom spôsobe dochádza k úspore pracovných síl a získaný kýmny tuk možno použiť ako náhradu za dovážané tuky. Tým, že sa pri uvedenom spôsobe tuky neodbúravajú, dochádza k značnému zvýšeniu výťažnosti.

Spôsob výroby kýmneho tuku podľa vynálezu bližšie ozrejmuje nasledovné príklady.

Príklad 1

Do varnej nádoby o objeme 3 m³ sa nadávkovalo 2000 kg nepravkej glejovky. Potom sa pridala kyselina sírová o koncentrácii 96 % v množstve upravujúcom pH na 4. Prúdom pary sa obsah nádoby zohrieval a samovoľne premiešaval. Ďalej sa obsah nádoby varil pri teplote 100 °C po dobu 14 hodín až do úplného spevnenia. Cez sito varnej nádoby postupne pretiekol tuk a voda. Potom sa tuk zliat do sedimentačnej nádoby, kde sa zohrial na teplotu 65 °C a nechal sa sedimentovať pri hodnote pH 4 po dobu 10 hodín. Prebytočná vody sa odčerpala a tuk sa naplnil do expedičných nádob.

Vápenaté soli sa vyzrážali na povrchu vo forme peny, ktorá sa zabýtila na site varnej nádoby spolu s glutínom.

Získal sa tuk, ktorý bol analyzovaný fyzikálno-chemickými metódami a boli zistené nasledovné hodnoty:

obsah tuku 98 % hmotnostných

obsah vody 0,7 % hmotnostných

obsah bielkovín 0,3 % hmotnostných

obsah nečistôt 0,2 % hmotnostných

bod topenia 37,2 °C

číslo kyslosti 38,71 mg KOH na 1g tuku

Kŕmny tuk bol podrobený aj bakteriologickej skúške, ktorej výsledok bol negatívny.

Príklad 2

Do varnej nádoby o objeme 3 m³ sa nadávkovalo 2000 kg nepranej glejovky. Potom sa pridala kyselina chlorovodíková o koncentrácii 96 % množstve upravujúcom pH na 5. Prúdom pary sa obsah nádoby zohrieval a samovoľne premiešaval. Ďalej sa obsah nádoby varil pri teplote 110 °C po dobu 13 hodín až do úplného spenenia. Cez sito varnej nádoby postupne pretiekol tuk a voda. Potom sa tuk zliat do sedimentačnej nádoby, kde sa zahrial na teplotu 60 °C a nechal sa sedimentovať pri pH 5 po dobu 8 hodín. Prebytočná voda sa odčerpala a tuk sa naplnil do expedičných nádob.

Vápenaté soli sa vyzrážali na povrchu vo forme peny, ktorá sa zachytila na site varnej nádoby spolu s glutínom.

Získal sa tuk, ktorý bol analyzovaný fyzikálno-chemickými metódami a boli zistené nasledovné hodnoty:

obsah tuku	97,7 %	hmotnostných
obsah vody	1,5 %	"
obsah bielkovín	0,4 %	"
obsah nečistôt	0,3 %	"
bod topenia	35,2 °C	
číslo kyslosti	34,59 mg KOH	na 1 g tuku

Kŕmny tuk bol podrobený bakteriologickej skúške, ktorej výsledok bol negatívny.

Príklad 3

Do varnej nádoby o objeme 3 m³ nadávkovalo 2 000 kg nepranej glejovky. Potom sa pridala kyselina sírová o koncentrácii 96 % v množstve upravujúcom pH na 6,5. Prúdom pary sa obsah nádoby zohrieval a samovoľne premiešaval. Ďalej sa obsah nádoby varil pri teplote 115 °C po dobu 12 hodín až do úplného spenenia. Cez sito varnej nádoby postupne pretiekol tuk a voda.

Potom sa tuk zliat do sedimentačnej nádoby, kde sa zohrial na teplotu 55 °C a nechal sa sedimentovať pri pH 6,5 po dobu 6 hodín. Prebytočná voda sa odčerpala a tuk sa naplnil do expedičných nádob.

Vápenaté soli sa odstránili ako v príklade 1. Získal sa tuk, ktorý bol analyzovaný fyzikálno-chemickými metódami a boli zistené nasledovné hodnoty

obsah tuku	96 %	hmotnostných
obsah vody	2,8 %	"
obsah bielkovín	0,6 %	"
obsah nečistôt	0,4 %	"
bod topenia	35 °C	
číslo kyslosti	37,83 mg KOH na 1 g tuku	

Kĺmny tuk bol podrobený aj bakteriologickej skúške, ktorej výsledok bol negatívny.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

227 075

1. Kŕmny tuk z mäkkých koželužských odpadov vyznačujúci sa tým, že obsahuje 96 až 98,5 % hmotnostných tuku, 0,7 až 2,8 % hmotnostných vody, 0,3 až 0,6 % hmotnostných bielkovín a 0,2 až 0,4 % hmotnostných nečistôt.
2. Spôsob výroby kŕmneho tuku podľa bodu 1, vyznačujúci sa tým, že mäkké koželužské odpady sa varia za pridania anorganických kyselín, najmä kyseliny sírovej, prípadne kyseliny chlorovodíkovej, v množstve upravujúcom pH na 4 až 6,5 pri teplote 100 až 120 °C po dobu 12 až 14 hodín, potom sa tuk s vodou nechá sedimentovať pri teplote 55 až 65 °C po dobu 5 až 12 hodín a prebytočná voda sa odstráni.