



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

261503
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
A 22 C 11/00

[22] Prihlásené 27 12 85
[21] (PV 9887-85)

[40] Zverejnené 15 07 88

[45] Vydané 15 05 89

[75]

Autor vynálezu

GRÉSER ERNEST ing., KARPIŠ LADISLAV ing., BRATISLAVA

(54) Spôsob spracovania mletého mäsokostného odpadu, najmä z hydiny, na potravinárske účely

1

2

Rieši sa spôsob spracovania mletého mäsokostného odpadu s vysokým obsahom bielkovín, najmä z krkov hydiny a tiel alebo častí hydiny, pre použitie na potravinárske účely, napr. ako prísada do rôznych potravinárskych výrobkov na báze mäsa a zeleniny ako sú paštéty, výrobky a jedlá z mletého mäsa, salámy, klobásky a iné údenárske výroby, rolády, omáčky, ochucovadlá a rôzne pomazánky, konzervované jedlá a podobné. Mäsokostná zmes sa prepraním vodou zbaví krvi a iných vodoropustných súčastí a potom sa maceruje v kyslom prostredí, napr. vo vodnom roztoku 1 až 8 % hmot. kyseliny chlorovodíkovej, kyseliny sítravinárskej kyseliny, s výhodou 2 až 5 % ričitej, kyseliny fosforečnej alebo inej pomot. kyseliny chlorovodíkovej. Po zmacerovaní sa zmes zbaví maceračného činidla a neutralizuje na pH 5,5 až 7,5 alkalickými látkami anorganickými alebo organickými. Nakoniec sa zhomogenizuje, prípadne sa do nej pred zhomogenizovaním pridajú prísady na úpravu senzorických a nutritívnych vlastností produktu, do ktorého sa takto získaná pasta použije.

Vynález sa týka spôsobu spracovania mletého mäsokostného odpadu, najmä z hydiny, pre potravinárske účely, napríklad z krkov hydiny a zbytkov častí tiel hydiny po ručnom alebo strojovom oddeľovaní svaloviny.

Mäsokostná zmes z krkov hydiny a zbytkov častí tiel hydiny po ručnom alebo strojovom oddeľovaní svaloviny pozostáva zo zmesi rozomletých kostí a svaloviny, ktorej obsah u krkov dosahuje až 40 % hmot. Možnosti efektívneho zužitkovania tejto suroviny sú v súčasnosti pomerne obmedzené. V prevažnej miere, okrem krkov, sa spracováva v kafilériách ako druhotná surovina na mäsokostnú múčku pre krmivárske účely alebo sa priamo skrmuje. Z krkov možno ešte častí svaloviny strojovo oddeliť. Pri spracovaní odpadu na mäsokostnú múčku v kafilériách sú bielkoviny tepelne značne namáhané, čím dochádza k čiastočnému tepelnému rozkladu zložiek na menej hodnotné látky. Pri známych spôsoboch oddeľovania svaloviny z rozomletých celých tiel alebo častí tiel hydiny stieraním alebo pretláčaním mletého mäsa cez sitá je snaha zvyšovať podiel oddelenej mäsovej pasty zo svaloviny a znižovať podiel mäsokostného odpadu. V dôsledku intenzívneho mechanického pôsobenia funkčných častí odkostovacích zariadení sa postupne zvyšuje podiel ostrých kostných úlomkov, najmä väčších, v oddelenej svalovej hmote. Prítomnosť ostrých kostných úlomkov nepriaznivo vplýva na senzorické vlastnosti a zdravotnú nezávadnosť oddelenej mäsovej pasty, čo limituje dosiahnuteľnú výťažnosť a tým aj efektívnosť strojového oddeľovania svaloviny.

Nie je známy spôsob spracovania mletého mäsokostného odpadu, ktorým by sa svalovina z mäsokostného odpadu, prípadne aj bielkoviny z kostí dali zužitkovať vo forme mäsovej pasty na potravinárske účely. Mletý mäsokostný odpad, v ktorom je vysoký obsah bielkovín, sa bez špeciálnych úprav, ako je napr. hydrolýza a extrakcia, nedá na potravinárske účely prakticky použiť. Pri hydrolýze sa na potraviny, napr. aj na mäsokostnú zmes pôsobí kyselinou alebo alkáliou pri zvýšenej teplote a zvýšenom tlaku. Pritom dochádza k rozkladu bielkovín na aminokyseliny, ktoré sú vo vode rozpustné. Pri extrakcii sa pôsobí horúcou vodou, spravidla pri zvýšenom tlaku, pričom sa získa roztok vo vode rozpustných bielkovín. Odpad pri oboch spôsoboch spracovania sa väčšinou používa na krmivárske účely a výťažok zložiek použiteľných na potravinárske účely je pomerne malý.

Uvedené nedostatky odstraňuje spôsob spracovania mletého mäsokostného odpadu podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že mäsokostná zmes sa najprv prepraním vodou zbaví krvi a iných vodorozpustných súčastí a potom sa maceruje v kyslom prostredí. Ako maceračné činidlo možno použiť napríklad vodný roztok 1 až

8 % hmot. kyseliny chlorovodíkovej, kyseliny siričitej, kyseliny fosforečnej alebo inej potravinárskej kyseliny s výhodou 2 až 5 % hmot. kyseliny chlorovodíkovej. Po zmacerovaní kostných úlomkov sa maceračné činidlo odpustí a zmes sa prepraním vodou zbaví zbytkov maceračného činidla a rozpustných minerálnych solí. Následne sa zmes neutralizuje na pH 5,5 až 7,5 alkalicými látkami anorganickými, napr. hydrogenuhličitanom sodným, hydroxidom vápenatým, hydroxidom sodným alebo alkalicými látkami organickými, napr. vaječným obsahom, vaječným bielkom, mletými vaječnými škrupinami, kazeinátom vápenatým a inými mliečnymi produktami. Potom do zmesi možno primiešať prísady na úpravu senzorických a nutritívnych vlastností ako napr. vitamíny, potravinárske farbivá, aminokyseliny, hydrolyzáty, jedlú soľ, cukor, škrob a podobné a nakoniec sa zmes zhomogenizuje, čím sa získa pasta s vysokým obsahom bielkovín, vhodná ako prísada do rôznych potravinárskych výrobkov.

Spôsob spracovania mäsokostného odpadu podľa vynálezu umožňuje efektívnejšie zužitkovanie svaloviny a najmä bielkovín v nej obsiahnutých ako aj bielkovín z kostí. Uvoľnením a vyplavením minerálnych súčastí z kostnej drviný sa v značnej miere odstránia ťažké kovy a iné cudzorodé látky z kostí. Pri strojovom oddeľovaní svaloviny nie je nutné dosahovanie maximálnej výťažnosti oddeľovania, pri ktorej je už zvýšený obsah ostrých kostných úlomkov, nakoľko veľký podiel biologicky hodnotných látok, obsiahnutých v zbytkoch svaloviny sa po spracovaní mäsokostnej zmesi spätne vyčíska vo forme pasty s vysokým obsahom bielkovín efektívne zužitkovateľných na potravinárske účely. Podľa účelu použitia možno túto pastu pred konečnou homogenizáciou obohatiť o rôzne látky na úpravu senzorických a nutritívnych vlastností potravinárskeho výrobku, do ktorého sa pasta ako prísada použije, čím sa dosiahne dokonalejšie rozmiešanie prísad vo výrobku a zvýšenie jeho kvality. Získanou pastou možno obohatiť bielkovinami rôzne potravinárske výrobky na báze mäsa a zeleniny, napríklad paštéty, výrobky a jedlá z mletého mäsa, salámy, klobásy a iné údenárske výrobky, rolády, omáčky, ochucovadlá, rôzne pomazánky, konzervované jedlá atď.

Príklady spracovania mäsokostného odpadu podľa vynálezu:

Príklad 1

Rozdrvené zbytky častí tiel hydiny po strojovom oddeľovaní svaloviny sa varía po dobu 10 až 15 minút pri teplote 60 až 85 stupňov Celzia. Po varení sa ochladia a prepieraním studenou vodou na teplotu 15 až 25 °C, čím sa zároveň zbavia krvi a iných vodorozpustných súčastí. Potom sa ma-

cerujú vo vodnom roztoku 3 až 6 % hmot. kyseliny chlorovodíkovej. Po zmacerovaní kostných úlomkov a oddelení použitého roztoku sa prepraním studenou vodou zbaví zbytkov maceračného činidla. Potom sa za stáleho miešania neutralizujú zmesou vaječných škrupín a hydrogenuhličitanu sodného v pomere 70 % : 30 % hmot. na pH 5,5 až 7,5. Do získanej hmoty sa pridá jedlá soľ v pomere na 100 hmot. dielov 15 hmot. dielov jedlej soli a celok sa zhomogenizuje.

Získaná pasta sa použije ako prísada do paštét v množstve 12 % hmot. z celkového množstva suroviny na výrobu.

Príklad 2

Čerstvé, chladené alebo rozmrazené krky hydiny sa rozomelú na kúsky veľkosti 3 až 10 mm. Mäsokostná zmes sa varí 10 až 15 minút vo vode pri teplote 60 až 100 °C. Vývar spolu s tukom sa oddelí a zmes zbavená krvi a iných vodorozpustných súčastí sa ochladí na teplotu 15 až 25 °C vodou, ľadom, vzduchom alebo kontaktným ochladením. Potom sa zmes maceruje vodným roztokom 2 až 4 % hmot. kyseliny chlorovodíkovej. Po zmacerovaní kostných úlomkov sa použitý roztok oddelí a prepraním studenou vodou sa zmes zbaví zbytkov maceračného činidla. Potom sa za stáleho miešania neutralizuje hydrogenuhličitanom sodným na pH 5,5 až 7,5. Do získanej hmoty sa pridá na 100 hmot. dielov 18 hmot. dielov zmesi pozostávajúcej z 99,85 % hmot. jedlej soli, 0,06 % hmot. dusitanu sodného,

0,04 % hmot. rafinovaného cukru a 0,05 % hmot. škrobového cukru a celok sa zhomogenizuje.

Získaná pasta sa použije ako prísada do údenárskych výrobkov alebo do sekanej v pomere 10 % hmot. z celkového množstva suroviny.

Príklad 3

Zbytky častí tiel hydiny po ručnom odkosťovaní sa rozomelú na kúsky veľkosti 5 až 15 mm. Prepieraním studenou vodou sa mäso-kostná zmes zbaví krvi a iných vodorozpustných súčastí. Potom sa zmes maceruje vodným roztokom 3 až 5 % hmot. kyseliny siričitej. Po zmacerovaní sa použitý roztok oddelí a zmes sa zbaví zbytkov maceračného činidla prepraním studenou vodou. Potom sa za stáleho miešania zmes neutralizuje kazeinátom vápenatým a sušeným vaječným bielkom v pomere 50 % : 50 perc. hmot. na pH 5,5 až 7,5. Nakoniec sa homogenizáciou získa pastovitá hmota, ktorá sa použije do pastovitých mäso-vých výrobkov, do pomazánok alebo do konzervovaných jedál v pomere do 10 % hmot.

Spôsob spracovania mäso-kostného odpadu podľa vynálezu možno využiť aj pri zužitkovaní častí tiel iných, najmä malých hospodárskych zvierat, napr. králikov, nutrií, mladých ošípaných atď. Popri použití na potravinárske účely možno získať pastu s vysokým obsahom bielkovín použiť aj ako vysokohodnotnú prísadu do krmív pre mladé zvieratá alebo do konzervovaných krmív pre domáce zvieratá.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob spracovania mletého mäso-kostného odpadu, najmä z hydiny, pre potravinárske účely, vyznačujúci sa tým, že mäso-kostná zmes sa najprv prepraním vodou zbaví krvi a iných vodorozpustných súčastí, potom sa maceruje v kyslom prostredí, napríklad vo vodnom roztoku 1 až 8 % hmotnostných kyseliny chlorovodíkovej, kyseliny siričitej, kyseliny fosforečnej alebo inej potravinárskej kyseliny, po zmacerovaní kostných úlomkov sa maceračné činidlo odpustí a zmes sa prepraním vodou zbaví maceračného činidla a rozpustných minerálnych solí a následne sa neutralizuje

na pH 5,5 až 7,5 alkalickými látkami anorganickými, napríklad hydrogenuhličitanom sodným, hydroxidom vápenatým, hydroxidom sodným alebo alkalickými látkami organickými, napríklad vaječným obsahom, vaječným bielkom, mletými vaječnými škrupinami, kazeinátom vápenatým a inými mliečnymi produktami, potom sa prípadne zmes mieša s prísadami na úpravu senzoričných a nutričných vlastností ako napríklad vitamínmi, potravinárskymi farbivami, aminokyselinami, hydrolyzátmi, jedlou soľou, cukrom, škrobom a nakoniec sa zhomogenizuje.