



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU / 253214

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

A 23 J 3/00

(22) Přihlášeno 02 02 84

(21) PV 750-84

(40) Zveřejněno 15 01 87

(45) Vydáno 15 06 88

(75)

Autor vynálezu

MATELA VÁCLAV PhMr., ROZTOKY u Prahy, HABR JAROSLAV, VŠETATY,
TURNA MIROSLAV, BYŠICE

(54) Způsob přípravy chuťových a vonných látek masa

Řešení se týká způsobu přípravy chuťových a vonných látek masa tepelnou reakcí kyselého bílkovinného hydrolyzátu, po hydrolýze kyselinou chlorovodíkovou, s prekurzory chuťových a vonných látek masa, přičemž se v reakční směsi po hydrolýze ponechají humínové látky a do směsi kyselého bílkovinného hydrolyzátu a humínových látek se v teplotní kontinuitě 80 až 100 °C po ukončení hydrolýzy rozmíchají prekurzory chuťových a vonných látek masa v množství 0,05 až 5,0 % hmot. reakční směsi /například sušené kvasnice, kvasničný extrakt, separovaný masový zbytek, zelenina, cibulex, houby, sacharidy, hexozy, pentozy/. Po 30 až 90 minutách se tepelná reakce ukončí přidáním uhličitanu sodného a upravením pH směsi na 5 až 7. Odfiltrovaný tekutý podíl, obsahující chuťové a vonné látky masa se může s výhodou doplnit přísadkou zvýrazňovačů masové chuti a vůně v množství 0,05 až 0,3 % hmot. tekutého podílu, například inosinmonofosfátem, guanosinmonofosfátem, solemi kyseliny glutamové. Chuťové a vonné látky masa jsou použitelné v potravinářství v případě potřeby zlepšit, zvýraznit nebo navodit masové aroma výrobků, případně nahradit maso nebo masové výtažky.

Vynález se týká způsobu přípravy chuťových a vonných látek masa, které je v poslední době věnována v celém světě zvýšená pozornost. Snahou je nalézt tu neoptimálnější sestavu prekurzorů, jejichž interakcí nebo degradací vznikají látky, které jsou nositelem charakteristické chuti a vůně masa.

Předpokladem vzniku chuti a vůně masa je působení tepla na heterogenní systém prekurzorů /redukuující cukry, amíny, aminokyseliny, peptidy a lipidy/, kdy soubor probíhajících reakcí zahrnuje zhruba tři hlavní stadia Maillardovy reakce /Anet, L. - 1964, Tonsbeek, C. - 1968, Reynolds, T. - 1970/.

Dosavadní postupy s bílkovinným hydrolyzátem jako zdrojem aminokyselin vycházejí z reakce hydrolyzátu /kaseinu, pšeničné mouky, pšeničného gluténu, kukuřičného gluténu, odtučněných sojových otrub apod./ s dalšími účinnými prekurzory /redukuujícími cukry, nukleotidy, organickými kyselinami atd./. Interakční reakce je přitom běžně vedena tak, že se s vodou smíchané prekurzory, spolu s bílkovinným hydrolyzátem zahřejí na bod varu směsi /obvykle 100 až 120 °C/ a vaří předepsanou dobu /0,5 až 4hod./. Acidita reakční směsi při zahřívání a varu se běžně nastavuje na pH 3 až 6 a produkt reakce může být upraven neutralizací hydroxidem sodným.

Zjistilo se, že je vhodné pro optimální průběh všech interakčních reakcí, přispívajících ke vzniku chuťových a vonných látek masa, využít všechny reakční podíly kyselé hydrolýzy bílkovin včetně huminových látek, které po hydrolýze bílkovin ze suspenze hydrolyzátu neodstraňujeme. Humínové látky obsahují účinné interakční zplodiny katalyzující průběh dalších interakcí mezi kyselým hydrolyzátem bílkovin a přidávanými prekurzory chuťových a vonných látek masa. Dalším důležitým zjištěním je, že se nemá přerušit teplotní kontinuita všech procesních stupňů přípravy, což má příznivější vliv na průběh probíhajících interakcí.

Nedostatky předcházejících řešení, která pro provedení interakční reakce nepoužívají všechny zplodiny kyselé hydrolýzy bílkovin, ani nezachovávají teplotní kontinuitu všech procesních stupňů přípravy, byly odstraněny řešením podle našeho vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že se pro zvýšení účinku přípravy chuťových a vonných látek masa využívají všechny reakční podíly kyselé hydrolýzy bílkovin včetně huminových látek, zachovává se teplotní kontinuita reakce, přidávají další prekurzory a tepelná reakce se ukončuje úpravou kyselosti. Tím se příznivě ovlivňuje průběh interakcí, senzorické vlastnosti a trvanlivosti získaných chuťových a vonných látek masa.

Podstatou vynálezu je způsob přípravy chuťových a vonných látek masa tepelnou reakcí kyselého bílkovinného hydrolyzátu, po hydrolýze kyselinou chlorovodíkovou, s prekurzory a komplexy prekurzorů chuťových a vonných látek masa kdy se v reakční směsi po hydrolýze ponechají humínové látky, do směsi kyselého bílkovinného hydrolyzátu a huminových látek se v teplotní kontinuitě 80 až 100 °C po ukončení hydrolýzy rozmíchají prekurzory chuťových a vonných látek masa v množství 0,05 až 5,0 % hmot. reakční směsi, například sušené kvasnice, kvasničný extrakt, separovaný masový zbytek, zelenina, cibulový extrakt /cibulex/, houby, sacharidy, hexozy, pentozy, a po 30 až 90 minutách se tepelná reakce ukončí přidáním uhličitanu sodného a upravením pH směsi na 5 až 7, načež se odfiltruje tekutý podíl, obsahující chuťové a vonné látky masa, který se výhodně doplní přísadkou zvýrazňovačů masové chuti a vůně v množství 0,05 až 0,30 % hmot. tekutého podílu, například inosinmonofosfátem, guaninmonofosfátem, solemi kyseliny glutamové. Chuťové a vonné látky masa, připravené postupem podle vynálezu jsou použitelné v potravinářství v případě potřeby zlepšit, zvýraznit nebo navodit masové aroma výrobků, případně nahradit maso nebo masové výtahy.

P ř í k l a d 1

První fázi přípravy chuťových a vonných látek masa je kyselá hydrolýza bílkovinných surovin v následě

- 12,5 % hmot. kukuřičného lepku
- 62,5 % hmot. odtučněného sojového šrotu
- 9,- % hmot. keratinu
- 6,- % hmot. pšeničného lepku
- 10,- % hmot. separovaného masového zbytku

Bílkovinné suroviny se při 120 °C hydrolyzují 4 až 12 hodin směsí

- 65 % hmot. kyseliny chlorovodíkové /32,5 % hmot. HCl/ a
- 35 % hmot. pitné vody.

Po ukončení hydrolýzy se teplota reakční směsi ve složení

- 70 % hmot. kyselého bílkovinného hydrolyzátu a
- 30 % hmot. huminových látek

v reakčním kotli udržuje při 80 až 100 °C a do horké suspenze se při teplotní kontinuitě 80 až 100 °C rozmíchají nejprve sušené kvasnice, 0,1 % hmot. reakční směsi nebo kvasničný extrakt v množství 0,15 až 0,25 % hmot. reakční směsi a po ztekucení glukóza 0,15 až 5 % hmot. reakční směsi. Reakční směs se zahřívá na 80 až 100 °C a po 30 minutách se reakce ukončí přidáním uhličitanu sodného a upravením pH na 5 až 5,5.

Po dokončení reakce se účinný tekutý podíl oddělí filtrací a dále zpracuje.

Ke konečnému produktu v tekutém stavu se přidá 0,1 až 0,3 % hmot. mononatriumglutamátu. Přípravek nahrazuje masové a proteinové výtažky.

P ř í k l a d 2

100 % hmot. pšeničného lepku se po přidavku roztoku tvořeného 65 % hmot. kyseliny chlorovodíkové /32,5 % hmot. HCl/ a 35 % hmot. pitné vody hydrolyzuje ve varném kotli při 120 °C 4 až 12 hodin. Teplota komplexu kyselého hydrolyzátu 70 % hmot. a huminových látek 30 % hmot. se udržuje na 80 až 100 °C a bezprostředně po ukončení hydrolýzy se do této horké suspenze postupně přimíchá separovaný masový zbytek 5 % hmot. suspenze sušené kvasnice 0,1 % hmot. suspenze nebo kvasničný extrakt v množství 0,25 % hmot. /suspenze/ a po ztekucení pak ještě sacharóza 0,25 % hmot. suspenze.

Po 60 až 90 minutách zahřívání na 80 až 100 °C se reakce ukončí vmícháním uhličitanu sodného a úpravou směsi na pH 5 až 5,5.

Po dokončení neutralizační reakce se účinný tekutý podíl odfiltruje a dále zpracuje zahuštěním na sušinu 80 % hmot. Pastovitý přípravek se doplní 1,5 % hmot. 10 % obj. vodného roztoku směsi inosinmonofosfátu a guanosinmonofosfátu /1:1/. Pastovitá směs se horkovzdušně vysuší na konečnou sušinu 95 až 98 % hmot. Sušený produkt umožňuje nahradit masové a proteinové výtažky.

P ř í k l a d 3

Receptura a provedení kyselé hydrolýzy je stejné jako v příkladě 2.

Ihned po ukončení kyselé hydrolýzy se 100 % hmot. suspenze kyselého bílkovinného hydrolyzátu a huminových látek i nadále zahřívá na 80 až 100 °C a postupně se do ni přimíchávají prekurzory:

zeleninové podíly /mrkev, petržel, celer, kapusta/	2 % hmot.
sušené kvasnice /kvasničný extrakt/	0,25 % hmot.
sacharóza	0,25 % hmot.

Reakce po přidávku prekurzorů probíhá při 80 až 100 °C po dobu 90 minut, načež se ukončí přidáním uhličitanu sodného k dosažení pH 5 až 7.

Po dokončení neutralizace se účinný tekutý podíl odfiltruje a dále zpracuje zvolenou technologií.

V tekutém přípravku se rozpustí 0,08 až 0,15 % hmot směsi /1:1/ inosinmonofosfátu a guanosinmonofosfátu.

Na konec se tekutá směs zahustí na sušinu 80 % hmot. Výsledný produkt nahrazuje směsné proteinové výtažky.

P ř í k l a d 4

Příprava kyselého bílkovinného hydrolyzátu vychází ze základní skladby bílkovinných surovin

14 % hmot. kukuřičného lepku
10 % hmot. keratinu
70 % hmot. odtučněného sojového šrotu
6 % hmot. pšeničného lepku.

Hydrolýza probíhá ve varném kotli při teplotě 120 °C v roztoku ve složení

65 % hmot. kyseliny chlorovodíkové /32,5 % hmot. HCl/ a
35 % hmot. pitné vody po dobu 4 až 12 hodin.

Ihned po hydrolýze se směs 70 % hmot. kyselého hydrolyzátu bílkovin a 30 % hmot. huminových látek při udržované teplotě 80 až 100 °C doplní přimícháním 0,3 % hmot. sacharózy, 1 % hmot. cibulexu a 0,5 až 1 % hmot. hub. Směs hydrolyzátu, huminových látek a prekurzorů se udržuje při teplotě 80 až 100 °C po dobu 30 minut. Reakce se ukončí přidáním uhličitanu sodného k dosažení pH 5 až 7.

Po skončené neutralizaci se filtrací oddělí pevný zbytek a účinný tekutý podíl se dále upraví přidávkou 0,1 až 0,3 % hmot. mononatriumglutamátu a 0,05 % hmot. inosinmonofosfátu a 0,05 % hmot. guanosinmonofosfátu. Tekutý přípravek se používá jako náhrada směsných proteinových výtažků.

P ř í k l a d 5

Bílkovinný hydrolyzát se připraví stejným způsobem jako v příkladu 4.

70 % hmot. tohoto hydrolyzátu v suspenzi se

30 % hmot. huminových látek

se ihned po hydrolýze udržuje při teplotě 80 až 100 °C a doplní se 0,3 % hmot. sacharózy. Vzniklá směs se v teplotní kontinuitě 80 až 100 °C zahřívá po dobu 30 minut. Reakce se ukončí přidáním uhličitanu sodného na pH 5 až 7.

Po neutralizaci se odfiltruje účinný tekutý podíl a doplní se při teplotě 80 až 100 °C 1 % hmot. cibulexu. Vzniklý roztok se používá přímo jako polotovar k náhradě směsných proteinových výtažků.

Další úpravou se tekutý přípravek zahustí na sušinu 80 % hmot. a potom následně vysuší na sušinu 95 až 98 % hmot. na sušený produkt, sloužící jako náhrada směsných proteinových výtažků a preparátů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob přípravy chuťových a vonných látek masa tepelnou reakcí kyselého bílkovinného hydrolyzátu, po hydrolýze kyselinou chlorovodíkovou, s prekurzory a komplexy prekurzorů chuťových a vonných látek masa vyznačený tím, že se v reakční směsi po hydrolýze ponechají humínové látky, do směsi kyselého bílkovinného hydrolyzátu a huminových látek se v teplotní kontinuitě 80 až 100 °C po ukončení hydrolýzy rozmíchají prekurzory chuťových a vonných látek masa v množství 0,05 až 5,0 % hmot. reakční směsi, například kvasnice, kvasničný extrakt, separovaný masový zbytek, zelenina, cibulový extrakt, houby, sacharidy, nexozy, pentozy, a po 30 až 90 minutách se tepelná reakce ukončí přidáním uhličitanu sodného a upravením pH směsi na 5 až 7, načež se odfiltruje tekutý podíl, obsahující chuťové a vonné látky masa, který se výhodně doplní přidavkem zvýrazňovačů masové chuti a vůně v množství 0,05 až 0,30 % hmot. tekutého podílu, například inosinmonofosfátem, guanosinmonofosfátem, solemi kyseliny glutamové.