ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

247088
(11) (B2)

(51) Int. Cl.[4]
A 23 K 1/04

(22) Přihlášeno 26 10 84
(21) (PV 8167-84)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 28 10 83
(P-244394) Polská lidová republika

(40) Zveřejněno 13 03 86

(45) Vydáno 15 08 88

(72)
Autor vynálezu ZALESKI STANISLAW prof. dr., TERESZKIEWICZ RYSZARD ing., LAWIK BOGUMIL, KIERZKOWSKI MARIAN, WROCLAW (PLR)

(73)
Majitel patentu AKADEMIA ROLNICZA, WROCLAW (PLR)

(54) Způsob tepelného zpracování živočišné krve

1

Řešení se týká způsobu výroby produktů pro potravinářské, krmivářské, farmaceutické nebo kosmetické účely vhodných pro přímé použití nebo pro další zpracování pro shora uvedené účely.

Do čerstvě získané krve jatečních zvířat se přidává sůl alkalických kovů, s výhodou chlorid sodný nebo chlorid draselný, v množství potřebném pro dosažení koncentrace elektrolytu v krvi 0,085 až 0,43 mol/dm^3 čili hmotnostně 0,5 až 2,5 % chloridu sodného a systém se pak nechá v klidu, načež se produkt tepelně vytvrdí. Je také možno do živočišné krve stabilizované přísadou solí alkalických kovů přidávat ředidlo ve formě čerstvé jateční krve, vody nebo bílkovinouhlohydrátových látek. Mohou se také přidávat vodné roztoky bílkovinouhlohydrátových látek o kyselé reakci s omezením, že konečná hodnota pH systému smí být do 5,7.

2

Vynález se týká způsobu zpracování živočišné krve na produkt pro potravinářské, krmivové, farmaceutické nebo kosmetické účely.

Ke způsobu stabilizace krve k předejití její koagulace a tedy k udržení v kapalném stavu se používá různých způsobů, například se do vepřové krve přidávají soli anorganických kyselin, nejčastěji chlorid sodný v množství alespoň 3 % (procenta jsou vždy zde míněna hmotnostně) W. Pezacki: Processing of edible slaughter raw materials", Warsaw, 1984, Polish Scientific Publishers; W. Uchman, W. Chalcarz, J. Skalski „Blood of slaughter animals and its utilization" Poznan, 1978, PWRiL). Z praktických důvodů se však stabilizátor přidává ve větším množství až do 20 %. Stabilizované živočišné krve, především vepřové krve se obecně používá pro potravinářské účely při výrobě jelit nebo černých tlačenek, přičemž se množství krve vhodně řídí schopností přijímat krev nebo hydrofilií ostatních složek potravinářského výrobku, prakticky však množství krve nepřesahuje 30 % produktu.

Z polského patentového spisu č. 122 519 je znám způsob ztužování živočišné krve pro potravinářské a krmivářské účely, při kterém se mísí 5 až 60 % syrovátky nebo nízkotučného mléka, 5 až 10 % látky navozující fermentaci bakteriemi mléčného kvašení a 30 až 90 % živočišné krve, směs se pak podrobí tepelnému zpracování při teplotě 288 až 313 °K až do vytvoření gelovité shluklé hmoty, která se vaří ve vodě při teplotě 343 až 383 °K až do získání čokoládově hnědé barvy.

Shora uvedené způsoby jsou charakterizovány tím, že v produktu živočišná krev představuje pouze malou část směsi, což znamená ekonomické ztráty a ztráty výživné hodnoty produktu, jelikož část krve se neváže a určité množství krve a ředidla se ztrácí. Je to jev podobného charakteru jako při koagulaci čerstvě z živočicha vypuštěné krve, při které dochází k trojrozměrnému sesítění fibrinu na útvar, jehož kapalina a vytvořené složky krve se shluknou za vytvoření shluklé hmoty, ze které se za určitou dobu vytlačí sérum.

Podstatou vynálezu je způsob zpracování živočišné krve, přičemž se krev podrobuje tepelnému zpracování. Podstata vynálezu je v tom, že se do čerstvě vypuštěné krve z jatečních zvířat přidávají soli alkalických kovů, s výhodou chlorid sodný nebo chlorid draselný k dosažení koncentrace elektrolytu v krvi 0,085 až 0,43 mol/dm^3, to je koncentrace elektrolytu 0,5 až 2,5 % a popřípadě ředidlo neutrální nebo kyselé reakce do hodnoty pH alespoň 5,7 ve formě čerstvé jateční krve, vody a albuminouhlohydrátových látek, získaná směs se popnechá při teplotě 272 až 313 °K do ztuhnutí a získaný produkt se tepelně ztužuje při teplotě 353 až 363 °K.

V případě pasterace produktu je výhodné omezit hodnotu pH na maximálně 6,5, čímž se předchází vytváření hematogenických toxických sloučenin. Ke zlepšení výživné nebo terapeutické hodnoty produktu je výhodné přidávat vitamíny, aminokyseliny nebo stopové prvky jako kobalt, jod, molybden a mangan. Pokud je produkt určen pro používání, je výhodné přidávat do něho chuťové látky nebo látky upravující vůni.

Přidáním shora uvedených látek v kapalné formě a jejich rozptýlením v krvi v průběhu ztužování krve se získá homogenní produkt, ve kterém jsou přidané chemické látky rovnoměrně rozptýleny v jeho celém objemu.

S překvapením se zjistilo, že při volbě zcela určitého oboru koncentrace alkalických kovů v krvi a tedy určitého množství kationtů v krvi se dosahuje modifikace typického způsobu koagulace krve. V takto voleném oboru koncentrace alkalických kovů se dosahuje neočekávaného jevu sesíťování fibrinu, přičemž se ze shluklé hmoty neoddělují žádné složky a kapalina a ke stejnému jevu dochází rovněž, když se do krve přidávají ředidla, přičemž se získá shluklá hmota obsahující krev jako celek a přidané ředidlo. Při způsobu podle vynálezu za použití samotné krve nebo její směsi s ředidlem má surový produkt formu tvrdého rosolu intenzívně červené barvy, ze kterého se neoddělují žádné složky, přičemž tento surový produkt sestává ze všech použitých složek. Jestliže se surový produkt podrobí tepelnému zpracování za změny své struktury, získá se nevratná konsistence připomínající vařený bílek slepičích vajec, přičemž vařením se původní barva změní na hnědou. V závislosti na složkách použitých při způsobu podle vynálezu je možné nejrůznější využití produktu. Pro potravinářské a krmivářské účely je výhodné surový produkt pasterovat, jelikož pasterace vedle snížení množství bakterií vede zároveň ke ztužení produktu, kterého se pak v takové formě může přímo používat k požívání nebo k rozmělňování a k přidávání do jiných potravin nebo krmiv a pro přípravu jídel a krmivových směsí.

Krmivová směs, vyrobená za přísady produktu podle vynálezu, je charakteristická vysokou asimilabilitou, snadnou stravitelností a dosahováním větších hmotností přírustků při nižším objemu spotřebovaného krmiva než je při používání o sobě známých složek krmiv.

Příklad 1

Do nádoby se vnese 4 dkg chloridu sodného a 5 kg čerstvé jateční volské krve. Nádoba se ponechá v klidu po dobu přibližně 90 minut při teplotě místnosti až do získání produktu z celého objemu krve. Surový produkt se rozdělí na kousky o tloušťce

nejvýše 40 mm a pasteruje se ve vodě při teplotě 353 °K po dobu 40 minut. Produkt je výrobně vhodný pro krmivářské účely.

Příklad 2

Do nádoby se vnese 20 kg chloridu sodného a obsah se doplní na 100 kg čerstvou jateční vepřovou krví. Po dokonalém rozpuštění chloridu sodného se získá matečný roztok pro ztužení přibližně 1 300 kg čerstvě získané vepřové krve. Z takto připraveného matečného roztoku se odebere 7,5 kg (zbytku se použije postupně pro ztužení dalších podílů čerstvé krve), které zaručuje optimální ztužení 92,5 kg čerstvé vepřové krve, ve které se rozpustí 2 g vitamínů rozpuštěných ve vodě, například vitamínu C nebo vitamínů ze skupiny B. Vše se ponechá po dobu 90 minut při teplotě místnosti až do ztužení produktu. Surový produkt se pasteruje po rozřezání na kousky o rozměru nejvýše 40 × 40 mm při teplotě 353 až 363 °K po dobu 30 až 40 minut. Získaný produkt je vhodný pro farmaceutické účely pro výrobu antianemických léků.

Příklad 3

Do nádoby se vnese 1,30 kg chloridu sodného a pak 6 kg čerstvé jateční vepřové krve. Chlorid sodný se v čerstvé jateční krvi rozpustí za intenzívního míchání a pak se nádoba doplní krví na 50 kg. Takto získaný roztok se smísí s vodou okyselenou kyselinou sírovou v poměru 50/50, přičemž se hodnota pH směsi krve a vody upraví na přibližně 6. Po uplynutí 90 minut se získaný surový produkt rozkrájí na kousky o hmotnosti vždy 100 až 150 g, které se pasterují ve vodě o teplotě 353 až 363 °K po dobu 30 až 40 minut. Čerstvý produkt se může podávat chovným zvířatům nebo se může zmrazovat nebo sušit, aby se prodloužila jeho trvanlivost.

Příklad 4

Do nádob se vnese vždy 8 dkg chloridu sodného a pak se do každé nádoby přidá 5 kg čerstvé jateční vepřové krve. Po důkladném rozpuštění chloridu sodného se přidá 5 kg masové polévky. Do takto získané směsi se přidá 50 g vepřové žluče. Vše se nechá stát v klidu po dobu 90 minut až do získání produktu, který se pak nakrájí na kousky vždy o hmotnosti 100 až 150 g, které se podrobí tepelnému zpracování při teplotě 403 °K po dobu 3 minut na olejové lázni. Takto připravený produkt vypadá přesně jako živočišná játra a snadno se kychyňsky upravuje, je přímo připraven pro kuchyňskou úpravu.

Příklad 5

Do nádob se vnese vždy 8 dkg chloridu sodného a pak se přidá vždy 7 kg čerstvé jateční krve vepřové a po rozpuštění soli 3 kg mrkvové šťávy. Systém se okyselí kyselinou citrónovou do hodnoty pH směsi 6,0. Vše se nechá po dobu 90 minut v klidu k získání produktu. Surový produkt se rozřeže na kousky o hmotnosti vždy 100 až 150 g a pasteruje se při teplotě 353 až 363 °K po dobu 30 až 40 minut, čímž se získá produkt přímo použitelný pro kuchyňské zpracování.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob tepelného zpracování živočišné krve, vyznačený tím, že se do čerstvě získané krve z jatečních zvířat přidávají soli alkalických kovů, s výhodou chlorid sodný nebo chlorid draselný do koncentrace elektrolytu v krvi 0,085 až 0,43 mol/dm^3, to je 0,5 až 2,5 % hmot. a popřípadě ředidlo neutrální nebo kyselé reakci ve formě čerstvé jateční krve, vody a albuminouhlohydrátových látek do hodnoty pH alespoň 5,7, získaná směs se ponechá při teplotě 273 až 313 °K do ztuhnutí a získaný produkt se tepelně ztužuje při teplotě 353 až 363 °K.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se přidává organická nebo anorganická kyselina do hodnoty pH 5,7 až 6,5.

3. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se přidávají vitamíny, aminokyseliny a stopové prvky jako kobalt, jod, molybden a mangan.

4. Způsob podle bodu 1, vyznačený tím, že se přidávají látky ovlivňující chuť a vůni produktu.