

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

305 663

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

A23J 1/10 (2006.01)
A23J 3/06 (2006.01)
A23L 1/0562 (2006.01)
A61K 8/65 (2006.01)
C12C 12/00 (2006.01)
C07K 14/78 (2006.01)
C08H 1/06 (2006.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2014-481**
(22) Přihlášeno: **11.07.2014**
(40) Zveřejněno: **27.01.2016**
(Věstník č. 4/2016)
(47) Uděleno: **16.12.2015**
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **27.01.2016**
(Věstník č. 4/2016)

(56) Relevantní dokumenty:

WO 0138396 A; WO 9421739 A; EP 0436266 A.

(73) Majitel patentu:
Ing. Jindřich Chromík, CSc., Praha- Modřany, CZ
Jaroslav Čemus, Kostelec nad Labem, CZ

(72) Původce:
Ing. Jindřich Chromík, CSc., Praha- Modřany, CZ
Jaroslav Čemus, Kostelec nad Labem, CZ

(74) Zástupce:
Ing. Květoslava Kubíčková, Doubravčická 2201,
100 00 Praha 10

(54) Název vynálezu:
**Způsob výroby pивního kolagenního želé a
jeho použití**

(57) Anotace:
Způsob výroby pивního kolagenního želé pro potřebu pivovarnického, potravinářského, nápojového, kosmetického a zdravotnického průmyslu, spočívá v tom, že se živočišný biomateriál obsahující kolagen extrahuje biologickým extrakčním médiem vybraným ze skupiny tvořené pivem, nealkoholickým pivem nebo vínem při teplotě 10 až 43 °C po dobu 24 až 36 hod. v závislosti na obsahu kolagenu v biologickém materiálu. Živočišný biomateriál je vybrán ze skupiny tvořené vepřovými nebo kuřecími nebo rybími kůžemi. Po důkladném promytí se biomateriál nejméně jednou extrahuje biologickým extrakčním médiem v hmotnostním poměru : biologickému materiálu 1:0,2 až 0,4, v přítomnosti 0,5 až 1,5 % hmotn. tříprocentního peroxidu vodíku, vztaženo na hmotnost extrahovaného biomateriálu, přičemž extrakční médium obsahuje 0,5 až 15 % etylalkoholu podle druhu použitého extrakčního média k extrakci. Získaný extrakt se ponechá zkoagulovat při teplotě 0 až 10 °C pro další použití. K přípravě nápojů lze použít extrakt před i po koagulaci.

CZ 305663 B6

Způsob výroby pivního kolagenního želé a jeho použití

Oblast techniky

5

Vynález se týká způsobu výroby pivního kolagenního želé a jeho použití v nápojovém, potravinářském, zdravotnickém a kosmetickém průmyslu.

Dosavadní stav techniky

Pivo je vyvážený a chutný nápoj významný pro utišení žízně, je zdrojem důležitých nutričních látek, jako jsou vitamíny, aminokyseliny, minerální látky a sacharidy, které se podílí na prevenci nemocí i zdravotního stavu člověka.

15

Vědci zjistili, že pití piva v optimální denní dávce 1 litru (nejlépe ve dvou dávkách) piva má blahodárné účinky na lidský organismus, že svým obsahem antioxidantů kladně působí na snižování karcinogenních látek. Pivo obsahuje vitamíny, především skupiny B, flavonoidy a další látky podporující zdravý stav člověka.

20

U výroby nízkoalkoholických a nealkoholických piv se v současné době používají některé suroviny typu kolagenu převážně získaného hydrolyzou želatiny. Současné využití suroviny obsahující kolagen nejsou vždy standardní.

25

Nízkoalkoholická a nealkoholická piva jsou velmi podobná alkoholickým pivům svými zdravotně účinnými látkami.

30

Kolagen je vláknitá bílkovina tvořící základ pojivových tkání – vaziva, chrupavek, kostí, kůže a dalších tkání a je nejdůležitější bílkovinou nejen pro člověka, ale i pro všechny obratlovce, ryby a plazi.

35

Kolageny představují nejrozšířenější skupinu bílkovin nejen u člověka, ale i u všech obratlovců a plazů, kolagenová vlákna jsou zabudována do stavebních prvků orgánů, kde představují komplikované struktury buněčných membrán, v níž jsou bílkoviny zakotveny zejména například v pobřišnici, pohrudnici, pokrývající plíce, játra, cévy, mozek a další. Kůže pokrývá celé lidské tělo a má povrch 1 až 1,5 m².

40

Kolagen v lidském těle se stále obnovuje, obnova trvá od několika dnů až po několik měsíců. Množství a tvorba vlastního kolagenu se v průběhu let života postupně snižuje a je nutno pro dobrou funkci organismu jej dodávat, nejvhodnější forma dodání jsou potravinové kolagenní přípravky.

45

Kolagen v lidském těle je součástí všech pojivových a vazivových tkání, oddaluje stárnutí pokožky, zlepšuje pevnost vlasů a nehtů, je součástí léků a potravinových doplňků, které zlepšují:

50

- Pohyblivost malých kloubů horních, dolních končetin
- Usnadňuje svalové uvolňování, podrobuje činnost svalových systémů
- Zmírňuje bolesti kloubů, způsobené pohybem kloubů, působí proti bolestem páteře původů lokálních nebo pohybových
- Kolagen vytváří bariéry proti volným radikálům, způsobuje zpomalení fyziologického stárnutí pojivové tkáně

55

- Spolupůsobí na procesy stárnutí, působí preventivně proti vzniku řadě nemocí.

Technologický postup a výroba kolagenního želé extrakcí v biologické tekutině, vybrané ze skupiny tvořené živočišným mlékem, syrovátkou nebo sójovým mlékem je podrobně popsána v přihlášce vynálezu s názvem vynálezu „Způsob výroby kolagenního a želatinového želé pro farmaceutické, potravinářské, kosmetické a průmyslové využití“, přihláška vynálezu byla podána 21.11.2013 PV 2013–916. Tento způsob výroby kolagenu však není zcela vhodný pro použití do piva a jiných nápojů, neboť používá k extrakci kolagenu zejména mléko a mléčné produkty.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody odstraňuje biotechnologický postup přípravy pивního kolagenního želé, který umožňuje, aby do pivních výrobků či jiných nápojů byl kolagen přidáván v tekuté formě. Podstata výroby pивního kolagenního želé s obsahem 20 základních aminokyselin pro potřebu pivovarnického, potravinářského, nápojového, kosmetického a zdravotnického průmyslu, spočívá v tom, že se živočišný biomateriál obsahující kolagen extrahuje biologickým extrakčním médiem vybraným ze skupiny tvořené pivem, nealkoholickým pivem nebo vínem při teplotě 10 až 43 °C po dobu 24 až 36 hod. v závislosti na obsahu kolagenu v biologickém materiálu.

Živočišný biomateriál je vybrán ze skupiny tvořené vepřovými nebo kuřecími nebo rybími kůžemi, přičemž vepřové kůže se extrahují při teplotě 37 až 43 °C, kuřecí kůže při 34 až 40 °C a rybí kůže při 10 až 28 °C po dobu 24 až 36 hodin, délka extrakce se řídí podle obsahu kolagenu v pevném materiálu.

Kůže se promyje v pitné vodě s maximální teplotou 37 °C, mytím se odstraňují hrubé zjevné nečistoty a biomikroorganismy ulpělé na povrchu biomateriálu, po té se biomateriál rozkrájí na části o rozměru cca 3 x 4 cm² s výhodou 2x1 cm². Takto upravený pevný materiál se podrobí maceraci v pitné vodě při teplotě 98 až 102 °C za přítomnosti 0,5 až 1,5 % hmotn. 5procentního peroxidu vodíku, vztaženo na hmotnost živočišného materiálu, u vepřových a kuřecích kůží mytí probíhá 15 min., u rybích kůží 1 až 3 min., čímž se odstraňují tukové a slizké povrchové části z kůží, po té se nejméně jednou extrahují biologickým extrakčním médiem v hmotnostním poměru : biologickému materiálu 1 : 0,2 až 0,4 v přítomnosti 0,5 až 1,5 % hmotn. tříprocentního peroxidu vodíku, vztaženo na hmotnost extrahovaného biomateriálu, přičemž extrakční médium obsahuje 0,5 až 15 % etylalkoholu podle druhu použitého extrakčního média k extrakci.

Získaný extrakt se ponechá zkoagulovat při teplotě 0 až 10 °C pro další použití.

Pивní kolagenní želé se smísí s pivem nebo jiným nápojem a vzniklá směs se podrobí mikrobiální filtraci, kde se odstraní nejen vzniklé nečistoty, ale i přítomné mikroorganismy.

Podle zjištěného obsahu množství vitamínů a minerálních stopových látek lze tyto látky doplnit pomocí šumivých tablet vitamínů nebo minerálních látek na potřebnou hodnotu stanovené denní potřeby.

Pивní kolagenní želé lze použít jako nosiče farmaceuticky účinných látek.

Pevné zbytky biomasy po extrakci při výrobě pивního kolagenního želé lze použít pro prevenci a léčení nemocí psů a koček ve formě veterinárních potravinových doplňků.

Pивní kolagenní želé získané biotechnologickým postupem lze velmi jednoduchým způsobem přidat do piva všech druhů připraveného k pasterizaci a plnění.

Autoři navrženého vynálezu doporučují, aby kolagen ve formě pивního kolagenního želé byl do organismu člověka také dodáván ve formě nápoje a to tak, že se pивní kolagenní želé – kolagen

stává součástí posledního výrobního stupně piva a je jako pивní potravinový doplněk používán k doplnění všech ostatních zdravotních surovin, které jsou v pivu obsažené a které přidáním tohoto potravinového kolagenního produktu se zúčastní v léčení nemoci nebo předcházení nemoci jako preventivní ochrana.

5

Používání nově vyvinutého přípravku s obsahem kolagenu je významným přípravkem při doplnění produkce kolagenu v organismu člověka.

10

Lidský organismus si až na některé výjimky nedokáže vyrobit vitamíny sám a proto musí být dodané prostřednictvím stravy. Vitamíny a minerální látky lze dodávat do produktů, vyráběných v pivovarském průmyslu, například ovocných nápojů a ovocných piv formou šumivých tablet.

15

Autoři navrženého technologického postupu používání šumivých tablet navrhli a vyzkoušeli do extrakčního činidla piva, kde již proběhla extrakce kolagenu. Například použili šumivé tablety s obsahem hořčiku, který snižuje míru únavy, přispívá k normální funkci nervové soustavy a k syntéze bílkovin.

20

Tento postup, velmi významně posunuje doplňování farmaceutických látek nejen vitamínů, minerálů, ale i jiných látek na denní spotřebu vitamínů, minerálů daných lékařskými zkušenostmi.

Šumivé tablety, které jsou ve výrobním a prodejním programu farmaceutických společností skýtají pivovarskému průmyslu široký výběr.

25

Významnou úlohu v inovaci výroby piva a nealkoholických nápojů bude jejich doplnění bílkovinou surovinou – kolagenu, čímž se docílí komplexního doplnění používaných nápojů jak v oblasti fyzické potřeby jejich použití, tak i v oblasti prevence a využití zdravotních surovin v nich obsažených.

30

Kolagen a jeho meziprodukt kolagenní želé působí při pravidelném užívání na kůži zevnitř, kůže se stává hladkou, pružnou a hebkou, regeneruje pojivovou tkáň, chrupavkové části organismu.

Kolagen zadržuje vodu v hlubších částech kůže, má vliv na pružnost a jemnost kůže zvláště v těchto případech, když spolupůsobí za přítomnosti glukosaminu a vitamínu C v organismu.

35

Ve spojení s farmaceutickými surovinami obsažených v pivě se používá jako prostředek spojen s obsahným množstvím vitamínů, zejména skupiny B a minerálů hořčík a vápník a to k vyléčení nebo ulehčení nemoci kostí a kloubů.

40

Kolagen spojen s pivními surovinami je nenahraditelným prostředkem proti žízní, ke zvýšení pozornosti při únavě.

Piva doplněná aminokyselinami kolagenu želé posunují kvalitu piva a jeho zdravotní působení na vyšší stupeň zdravého organismu člověka.

45

Příklady uskutečnění vynálezu

50

Příklad 1: Stupně technologického postupu výroby pivního kolagenního želé.

a/

350 g vepřových kůží se zbaví hrubých nečistot a nakrájí se na drobné částice o rozměru cca 3x4 cm², s výhodou 2x1 cm² a důkladně se promyje 3x až 5x v pitné teplé vodě o teplotě cca

40 °C, čímž se odstraní další nečistoty jak mikrobiologického původu, tak i různé druhy slizu na kůžích.

Po promytí a po odfiltrování čisticí vody se provede macerace pevných částí kůží ve vodě 100 °C teplé za přítomnosti 1 % hmotn. pětiprocentního peroxidu vodíku po dobu 15 min., tím se odstraní zbytky mikroorganismů jak z povrchových tak i vnitřních částí rozřezané kůže. Při maceračním procesu se uvolňuje z peroxidu vodíku kyslík, který má vliv nejen na ničení mikroorganismů, ale přítomný peroxid vodíku má i funkci odbarvovací a odstranění slizu na kůži.

10 b/

V druhém kroku technologického postupu se získaná promytá pevná kůže podrobí extrakci v 1 litru piva po dobu 24 až 36 hod. při teplotě 40 °C za občasného promíchání. Kolagen v kolagenním želé v jakémkoliv prostředí, kde je teplota vyšší než 40 °C postupně přechází na želatinu, u rybího kolagenního želé přechází na želatinu již při 28 °C.

Získané pивní kolagenní želé po oddělení pevné části extrakčního materiálu se zfiltruje a získaný čirý roztok se naplní do distribučních obalů a vloží do chladicího prostoru o teplotě do 10 °C, kde nastane průběhem několika hodin koagulace.

20 Extrahovaná vepřová kůže po ukončení I. extrakce a filtrace se připraví pro provedení II. extrakce v 1 litru piva, která probíhá po dobu 24 hodin a teplotě 40 °C.

Po ukončení extrakce se provede filtrace extrakčního roztoku, získané pивní kolagenní želé se může přímo použít na přípravu biokolagenního piva.

25 c/ Zpracování pevné části vepřových kůží po II. extrakci:

c/1

30 Pevná část biomateriálu po II. extrakci se vysuší, sušení se provádí v proudu vzduchu teplého do 40 °C.

Vysušený biomateriál se použije jako potravinový veterinární doplněk pro léčení nemocí kloubů zvířat a jejich pohybového aparátu.

c/2

40 Nebo je také vhodné pevnou část biomateriálu po extrakci kolagenového pивního želé zředit sterilizovanou syrovátkou, do které se pomocí šumivých tablet vnesou vitamíny nebo minerálních látek hořčíku a vápníku. Získaný produkt se podrobí mírné sterilizaci –pasterizaci do teploty max. 63 °C. Po vychladnutí se provede koagulace, takto připravený potravinový veterinární přípravek obsahuje zbytky účinných látek z piva a kolagenu, doplněný o vitamíny a minerální látky pomocí šumivých tablet.

45 Vitamínový veterinární potravinový přípravek se používá pro prevenci nebo léčení např. psů, koček a koní.

50 Příklad 2

Hlavní využití pивního kolagenního želé je v jeho použití přímo v hotovém pivu, vytvořená pивní kolagenová směs v hmotnostním poměru 1 : 1 se chová jako originální pivo.

5 Aby nedocházelo k mikrobiálnímu znečištění, vytvořená směs kolagenního piva doplněná účinnými zdravotními látkami kolagenu a ev. z dalších farmaceutických látek se provede filtrace přes mikrobiální filtr, získaná kompletní směs piva a účinných látek neztrácí svou vůni, barvu a je doplněna o základní neutrální aminokyseliny, ke kterým patří glycin, alanin, valin, leucin a izoleucin. Valin, leucin a izoleucin patří k esenciálním kyselinám, které si lidský organismus nedokáže sám syntetizovat.

10 Obohacené pivo má blahodárny účinek, při mírném užívání piva platí, že posílené pivo má vyšší zdravotní účinky, u mužů se doporučuje vypít denně 0,5 až 1 litr piva, u žen 0,3 až 0,6 litru piva denně.

15 Používané směsné pivo s kolagenním želé působí již preventivně, brání stresu, odstraňuje napětí, podporuje družnost a porozumění, má ochranný vliv na vznik aterosklerózy, snižuje tvorbu ischemických chorob srdce a mozku, snižuje krevní tlak rozšiřováním krevního systému, snižuje hladinu cukru v krvi, neobsahuje cholesterol, pivo se používá k povzbuzení chuti a podpoře trávicího systému.

20 Příklad 3

Pivní kolagenní želé připravené extrakcí nealkoholickým pivem lze mísit v poměru 1:10 s nealkoholickým pivem a zejména je vhodné pro řidiče.

25 Příklad 4

30 Pivní kolagenní želé připravené extrakcí pivem lze mísit s pivními nápoji s příchutí koncentrátů z ovoce jak tuzemského tak zahraničního, např. pomerančové, grapefruitové koncentráty nebo koncentráty z mrkve a černého rybízu, s mixem piva a ovocných šťáv s maltózovým sirupem a řada dalších různých ovocných extraktů, tak, aby v hotovém výrobku byl obsah pivního kolagenního želé 3 až 4 % hmotn.

35 Kolagenní želé získané z živočišného biomateriálu extrakcí v pivě, nebo nealkoholickém pivě, či ve víně, se stává velice důležitou surovinou pro zdravotní stav starší generace.

Současná tvorba pivního kolagenního želé umožnila, aby ve formě potravinového doplňku byl dodáván kolagen a tím, aby se postupně zmenšovaly nepříznivé projevy stárnutí.

40 Příklad 5

45 Autoři při hledání nové formy použití přípravku s obsahem kolagenu na léčení kloubů, šlach, obratlů, pohybového aparátu vypracovali technologický postup polotekutého potravinového kolagenního přípravku s použitím pivního kolagenního želé, glukosaminem sulfátu, chondroitinem sulfátu, metylsulfonil metanu, vitamínu C, sterilizovanou syrovátkou a psyllia.

50 Účinné látky glukosamin sulfát, chondroitin a MSM se rozpustí ve směsi sterilní syrovátky a pivního kolagenního želé, přidá se C vitamin a provede se jejich homogenizace. Po zhomogenizování směsi se přidá ochucovadlo jako např. směs rozemletých ořechů, nebo rozsekané ovoce, křen s medem a psyllium, provede se další zhomogenizování, získaná směs se ponechá zkoagulovat. Po ztuhnutí se přidá 3% peroxid vodíku, který na povrchu směsi vytvoří dezinfekční vrstvu.

Příklad 6

Významnou roli ve výživě a potřebě organismu má hlíva ústřičná, která svými účinnými zdraví
 5 prospěšnými látkami doplňuje alkoholické pivo, nealkoholické pivo a řadu nápojů, které se
 vyrábějí v pivovarnickém, potravinářském a nápojovém průmyslu.

Průmyslová využitelnost

10

Používání pивního kolagenního želé v potravinářství, ve zdravotnictví a kosmetice je možné všu-
 de tam kde doplní soubor řady účinných látek v potravinách jak pro humánní tak pro veterinární
 potřebu.

15

PATENTOVÉ NÁROKY

20

1. Způsob výroby pивního kolagenního želé pro potřebu pivovarnického, potravinářského,
 nápojového, kosmetického a zdravotnického průmyslu, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se
 živočišný biomateriál obsahující kolagen extrahuje biologickým extrakčním médiem vybraným
 ze skupiny tvořené pivem, nealkoholickým pivem nebo vínem, při teplotě 10 až 43 °C po dobu
 25 24 až 36 hod. v závislosti na obsahu kolagenu v biologickém materiálu.

2. Způsob podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že živočišný biomateriál je vybrán
 ze skupiny tvořené vepřovými nebo kuřecími nebo rybími kůžemi, přičemž vepřové kůže se
 extrahují při teplotě 37 až 43 °C, kuřecí kůže při 34 až 40 °C a rybí kůže při 10 až 28 °C po dobu
 30 24 až 36 hodin, délka extrakce se řídí podle obsahu kolagenu v pevném materiálu.

3. Způsob podle nároků 1 a 2, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se kůže promyje v pitné vodě
 s maximální teplotou 37 °C, mytím se odstraňují hrubé zjevné nečistoty a biomikroorganismy
 ulpělé na povrchu biomateriálu, po té se biomateriál rozkrájí na části o rozměru cca 3 x 4 cm²
 35 s výhodou 2 x 1 cm², takto upravený pevný materiál se podrobí maceraci v pitné vodě při teplotě
 98 až 102 °C za přítomnosti 1 % hmotn. 5–ti procentního peroxidu vodíku, vztaženo na hmotnost
 živočišného materiálu, u vepřových a kuřecích kůží mytí probíhá 15 min., u rybích kůží 1 až
 3 min., čímž se odstraňují tukové a slizké povrchové části z kůží, po té se nejméně jednou extra-
 hují extrakčním médiem tvořeným pivem, nealkoholickým pivem nebo vínem v hmotnostním
 40 poměru : biologickému materiálu 1 : 0,2 až 0,4, v přítomnosti 0,5 až 1,5 % hmotnostních třípro-
 centního peroxidu vodíku, vztaženo na hmotnost extrahovaného biomateriálu, přičemž extrakční
 médium obsahuje 0,5 až 15 % etylalkoholu.

4. Způsob podle nároků 1 až 3, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že se pивní kolagenní želé pone-
 45 chá zkoagulovat při teplotě 0 až 10 °C pro další použití.

5. Způsob přípravy nápoje s použitím pивního kolagenního želé podle nároku 3 nebo 4,
v y z n a ě u j í c í s e t í m, že se pивní kolagenní želé smísí s pivem nebo jiným nápojem
 a vzniklá směs se podrobí mikrobiální filtraci, kde se odstraní nejen vzniklé nečistoty, ale i pří-
 50 tomné mikroorganismy.

6. Způsob přípravy nápoje s použitím pивního kolagenního želé podle nároku 5, **v y z n a -**
ě u j í c í s e t í m, že podle zjištěného obsahu množství vitamínů a minerálních stopových
 látek se tyto doplní pomocí šumivých tablet vitamínů nebo minerálních látek na potřebnou hod-
 55 notu stanovené denní potřeby.

7. Použití pivního kolagenního želé jako nosiče farmaceuticky účinných látek.
8. Použití pevných zbytků biomasy po extrakci při výrobě pivního kolagenního želé pro pre-
5 venci a léčení nemocí psů a koček ve formě veterinárních potravinových doplňků.

10

Konec dokumentu
