

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010-984**
(22) Přihlášeno: **30.12.2010**
(40) Zveřejněno: **01.08.2012**
(Věstník č. 31/2012)
(47) Uděleno: **21.06.2012**
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: **01.08.2012**
(Věstník č. 31/2012)

(11) Číslo dokumentu:

303 329

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

A23L 2/38 (2006.01)
C12C 7/04 (2006.01)
C12C 7/00 (2006.01)
C12C 7/16 (2006.01)
A23L 1/185 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:

CN 2009142184 A; US 6168821 B1; CN 101816449 A.

(73) Majitel patentu:

Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s., Praha 2,
CZ

(72) Původce:

Hartman Ivo Ing. Ph.D., Brno, CZ
Prokeš Josef Ing. Ph.D., Brno, CZ

(74) Zástupce:

Ing. Jiří Malůšek, Mendlovo nám. 1a, Brno, 60300

(54) Název vynálezu:

Sladinový nápoj se zvýšeným obsahem beta-glukanů a způsob jeho výroby

(57) Anotace:

Sladinový nápoj se zvýšeným obsahem beta-glukanů, kdy nápoj sestává z nezkvášené sladiny obsahující v 1 litru 900 až 3500 mg beta-glukanů a příchutě. Příchutě jsou ze skupiny ananas, borůvka, černý rybíz, káva, mango v množství 0,2 až 0,9 ml na 1 l nápoje. Způsob výroby tohoto nápoje, spočívá v tom, že se do vody o teplotě 40 °C za stálého míchání přidá sladový pekařský výtažek a po 5 min. se teplota roztoku zvýší na 62 °C, načež se přidá rozemletý slad a po dobu 30 min. se za stálého míchání rmut udržuje na teplotě 62 °C, načež se teplota zvýší na 70 °C a udržuje se po dobu 1 hodiny, po zcukření rmutu následuje vyhřátí rmutu na 75 °C a přepuštění do scezovací kádě, ve které se po 15 min. prodlevě zahájí scezování a následné vyslazování vody, přičemž hmotnostní poměr surovin, tj. rozemletého sladu, sladového výtažku a vody je 3:1:10.

CZ 303329 B6

Sladinový nápoj se zvýšeným obsahem beta-glukanů a způsob jeho výroby

Oblast techniky

5

Vynález se týká přípravy nealkoholického sladinového nápoje se zvýšeným obsahem beta-glukanů a způsobu jeho výroby.

10

Dosavadní stav techniky

15

Glukany jsou přírodní polymery glukózy, které tvoří základní součást buněčné stěny hub, mořských řas a obilnin. Beta-glukan je polysacharid, který je tvořen z glukosových jednotek vázaných vazbami beta-1,3 a beta-1,4, kde vazba (1→3)-beta-glukosodická je zastoupena asi z 30 %, zbytek tvoří vazba (1→4)-beta-glukosodická. Celkové zastoupení beta-glukanů v zrna ječmene se nachází v rozmezí od 2 do 11 % hmotnosti zrna v závislosti na odrůdě a půdně klimatických podmínkách. Obvyklá hodnota je 4 až 7 %.

20

Buněčné stěny endospermu ječmene obsahují asi 75 % beta-glukanů a 20 % pentozanů. Vyšší obsah beta-glukanů v pivovarských surovinách je ze sladařského a pivovarského hlediska považován za nežádoucí (nižší mobilizace škrobu a zásobních proteinů, problémy při filtraci piva, tvorba zákalů v pivu).

25

Beta-glukany jako součást tzv. dietní vlákniny a mají příznivý vliv na lidské zdraví. Dietní vláknina absorbuje vodu a zvětšuje tak svůj objem, navozuje pocit plnosti žaludku a celkové sytosti, snižuje vstřebávání sacharidů, tuků, a žlučových kyselin, má významný hypocholesterolemický a hypoglykemický účinek, zvětšením objemu a změkčením střevního obsahu usnadňuje vyprazdňování a má také ochranný účinek na sliznice zažívacího traktu. Zdravotní program americké společnosti pro výživu (FDA) doporučuje tři gramy beta-glukanů denně jako zdroj dietní vlákniny. Jedním ze zdrojů beta-glukanů v lidské výživě mohou být i nápoje na bázi sladiny.

30

Ze spisu CZ 1998-2503 A1 je znám způsob výroby fermentované sladiny pro účely vaření piva, to však není cílem nového řešení. Rovněž ze spisu EP 1 680 498 B1 je znám způsob přípravy sladiny s úpravou cesty sladiny v procesu, ale vše je opět prováděno s cílem vyrábět pivo.

35

Cílem vynálezu je představit nápoj na bázi sladiny, který by spojoval výhody vlastností beta-glukanu v oblasti diety a měl by příjemnou chuť.

40

Podstata vynálezu

45

Výše uvedené nedostatky odstraňuje do značné míry sladinový nápoj se zvýšeným obsahem beta-glukanů, jehož podstata spočívá v tom, že nápoj sestává z nezkvašené sladiny obsahující v 1 litru 900 až 3500 mg beta-glukanů a příchutě.

50

Ve výhodném provedení jsou příchutě ze skupiny ananas, borůvka, černý rybíz, káva, mango v množství 0,2 až 0,9 ml na 1 l nápoje.

Dalším předmětem vynálezu je způsob výroby sladinového nápoje, kdy se do vody o teplotě 40 °C za stálého míchání přidá sladový pekařský výtazek a po 5 minutách se teplota roztoku zvýší na 62 °C, načež se přidá rozemletý slad a po dobu 30 minut se za stálého míchání rmut udržuje na teplotě 62 °C, načež se teplota zvýší na 70 °C a udržuje se po dobu 1 hodiny, po zcukření rmutu následuje vyhrátí rmutu na 75 °C a přepuštění do scezovací kádě, ve které se po 15

minutové prodlevě zaháji scezování a následné vyslazování vody, přičemž hmotnostní poměr surovin, tj. rozemletého sladu, sladového výtažku a vody je 3:1:10.

5 Příklady provedení vynálezu

Nealkoholický nápoj se zvýšeným obsahem beta-glukanů se vyrábí ze sladiny připravené enzymatickým rozkladem látek obsažených v ječném sladu nebo ječném šrotu ve směsi se sladovým výtažkem a vodou v poměru 3:1:10. rmutováním. Nápoj se nezkváší. Nápoj obsahuje v 1 litru
10 nejméně 900 mg beta-glukanů. Nápoj je možné dochutit přídavkem aromat nebo esencí, případně je možné jej sytit oxidem uhličitým. Obsah beta-glukanů může kolísat, protože jejich koncentrace v nápoji závisí na obsahu beta-glukanů v použité surovině.

15 Příklad 1

Pro přípravu nápoje ze sladu byl použit ječmen odrůdy Radegast. Příprava sladu byla provedena tak, že ječmen byl máčen první den po dobu 5 hodin a poté následovala 19 hodin vzdušná přestávka. Druhý den byl ječmen máčen po dobu 5 hodin a poté následovala 19 hodin vzdušná přestávka. Teplota máčecí vody byla 14 °C, teplota ječmene při vzdušných přestávkách byla také 14 °C. Třetí den následovalo hvozdní, které bylo provedeno technologií obvyklou pro hvozdní na jednolískovém hvozdní při 55 °C po dobu 12 hodin, následným postupným zvyšováním teploty na 80 °C po dobu 6 hodin a dotažením při teplotě 80 °C po dobu 4 hodin.

25 Vlastní příprava nápoje:

Do 10 l vody o teplotě 40 °C byl za stálého míchání přidán 1 kg sladového pekařského výtažku. Po 5 min, byla teplota roztoku zvýšena na 62 °C. Poté byly přidány 3 kg rozemletého sladu a po dobu 30 min byla za stálého míchání rmutu (suspence sladu s vodou) udržována teplota 62 °C.
30 Poté byla teplota zvýšena na 70 °C a udržována po dobu 1 hodiny a každých 10 min se ověřovala na porcelánové podložce zcukření rmutu jodovou zkouškou. Po zcukření, následovalo vyhřátí rmutu na 75 °C a přepuštění do scezovací kádě, ve které bylo po 15 min prodlevě zahájeno scezování a následné vyslazování 2 x 10 l vody teplé 76 °C. Získaná sladina byla ochlazená na 20 °C. Pro další uchovávání se nápoj v lahvích pasterizuje ponořením do vody 62 °C teplé po
35 dobu 30 min.
Obsah beta-glukanů 1503 mg v 1 litru nápoje.

40 Příklad 2

Příprav nápoje byla provedena stejným způsobem jako v příkladě 1. Pouze rozemletý slad z ječmene byl nahrazen rozemletým nesladovaným ječmenem jarním s *bezpluchým* zrnem (odrůda AF Lucius).
Obsah beta-glukanů 3141 mg v 1 litru nápoje

45 Příklad 3

Sladinové nápoje připravené podle příkladu 1 a 2 byly ochuceny pomocí aroma (výrobce
50 AKRAS Flavours AG, Rakousko). Byly připraveny tyto příchutě:

Ananas (0,5 ml aroma na 1 l nápoje)
Borůvka (0,75 ml aroma na 1 l nápoje)
Černý rybíz (0,8 ml aroma na 1 l nápoje)

Káva (0,55 ml aroma na 1 l nápoje)
Mango (0,2 ml aroma na 1 l nápoje)

5 Na základě celkového subjektivního dojmu 1 l degustátorů byl nejlépe hodnocen nápoj s příchutí černého rybízu, dále s příchutí manga a borůvky.

10

PATENTOVÉ NÁROKY

15

1. Sladinový nápoj se zvýšeným obsahem beta-glukanů, **vyznačující se tím**, že, sestává z nezkvašené sladiny obsahující v 1 litru 900 až 3500 mg beta-glukanů a příchutě.

2. Sladinový nápoj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že příchutě jsou ze skupiny ananas, borůvka, černý rybíz, káva, mango v množství 0,2 ml až 0,9 ml na 1 l nápoje.

20

3. Způsob výroby sladinového nápoje podle nároků 1 a 2, **vyznačující se tím**, že se do vody o teplotě 40 °C za stálého míchání přidá sladový pekařský výtažek a po 5 minutách se teplota roztoku zvýší na 62 °C, načež se přidá rozemletý slad a po dobu 30 minut se za stálého míchání rmut udržuje na teplotě 62 °C, načež se teplota zvýší na 70 °C a udržuje se po dobu 1 hodiny, po zcukření rmutu následuje vyhřátí rmutu na 75 °C a přepuštění do scezovací kádě, ve které se po 15 minutové prodlevě zahájí scezování a následné vyslazování vody, přičemž hmotnostní poměr surovin, tj. *rozemletého sladu*, sladového výtažku a vody je 3:1:10.

25

4. Způsob podle nároku 3, **vyznačující se tím**, že namísto *rozemletého sladu se použije šrot z nesladovaného ječmene*.

30

5. Způsob podle nároku 3 nebo 4, **vyznačující se tím**, že se přidají příchutě ze skupiny ananas, borůvka, černý rybíz, káva, mango v množství 0,2 až 0,9 ml na 1 l nápoje.

35

Konec dokumentu
