

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

36 897

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

A23L 2/02 (2006.01)

A23L 7/20 (2016.01)

A23L 2/38 (2021.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2022-40628**

(22) Přihlášeno: **29.12.2022**

(47) Zapsáno: **14.03.2023**

(73) Majitel:
Mendelova univerzita v Brně, Brno, Černá Pole, CZ

(72) Původce:
Ing. Jakub Humaj, 95854 Hradiště, SK
Ing. Jan Mikuš, Břeclav, Charvátská Nová Ves, CZ
doc. Ing. Jiří Sochor, Ph.D., Strážnice, CZ
prof. Ing. Mojmír Baroň, Ph.D., Lednice, CZ

(54) Název užitého vzoru:
Sycený nealkoholický nápoj na bázi chmele

Sycený nealkoholický nápoj na bázi chmele

Oblast techniky

5

Předkládané technické řešení se týká chmelové limonády. Jedná se o nealkoholický nápoj vyrobený ze sladu anebo sladového výtažku, chmele a dalších přírodních aditiv. Tato limonáda je sycena směsí kvasných plynů, které vznikly při fermentaci moštu révy vinné.

10

Dosavadní stav techniky

Základem limonády (nealkoholického nápoje) podle tohoto technického řešení je pивní mladina, která vzniká po přidání chmele do sladu anebo sladového výtažku při výrobě piva.

15

Termínem limonáda se označuje takový nealkoholický nápoj, který v České republice splňuje tyto státní potravinářské normy: podle vyhlášky č. 335/1997 Sb. smí mít nejvýše 0,5 % objemových jednotek etanolu při teplotě 20 °C. Přičemž se jedná o ochucený nealkoholický nápoj vyrobený z pitné vody, nápojových koncentrátů nebo surovin k jejich přípravě, zpravidla sycený oxidem uhličitým.

20

Doposud je pro praktické využití v potravinářském sektoru používán oxid uhličitý, který je vyráběn různými průmyslovými způsoby.

25

Aktuálně existuje velké množství limonád, které jsou na bázi přírodních složek i syntetických preparátů. Příkladem jsou užitný vzor CZ 15166 U1, kde se jedná o pивní limonádu, CZ 15165 U1, který popisuje sladovou limonádu a CZ 17685 U1, popisující limonádu na bázi mladiny. Všechny tyto limonády jsou syceny průmyslově vyráběným oxidem uhličitým.

30

Podstata technického řešení

Předkládané technické řešení se týká limonád na bázi chmele, které jsou syceny kvasným plynem, získaným při fermentaci moštu révy vinné. Kvasný plyn se primárně skládá z oxidu uhličitého (CO₂), který vzniká při alkoholové fermentaci moštů, přičemž paralelně s tímto procesem navíc vzniká řada dalších volatilních látek jako například esterů, které zabezpečují ovocné aroma, a vyšších alkoholů, které toto aroma podporují. Uvedené volatilní látky jsou součástí kvasných plynů a dodávají výslednému nápoji charakteristickou chuť a vůni, které jsou sensoricky zajímavé pro spotřebitele v potravinářském průmyslu. Výhodou předloženého technického řešení je tedy jeho unikátní chuť a aroma, které jsou zcela jedinečné, a významná přidaná hodnota je, že se jedná o čistě přírodní produkt. Tedy produkt bez syntetických náhražek.

35

Termínem slad se rozumí slad nebo sladový koncentrát, vyrobený ze sladu způsobem, kdy se slad zahušťuje pomocí odpaření vody.

45

Termínem chmel se rozumí chmel nebo granulovaný chmel. Lze je zakoupit od jiných pivovarů.

Termínem studené chmelení se rozumí chmelení (tedy přidání chmele do připravovaného nápoje a jeho macerace), které trvá alespoň 24 hodin při teplotě nižší než 7 °C.

50

Předmětem předkládaného technického řešení je sycený nealkoholický nápoj na bázi chmele, který obsahuje slad v množství od 10 do 50 % hmotn., chmel v množství od 0,1 do 2,5 % hmotn., ovocné šťávy v množství od 1 do 30 % hmotn. a vodu, přičemž uvedený nápoj dále obsahuje kvasné plyny z fermentace moštu révy vinné v množství od 6 do 8 g/l.

55

Nápoj má karamelovou barvu (díky přidanému sladu), chmelové aroma a chuť a disponuje 1 až 30 % hmotn. ovocných šťáv.

5 Kvasné plyny pro sycení uvedeného nápoje lze získat například podrobením moštu révy vinné alkoholovému kvašení, s výhodou při teplotě v rozmezí od 15 do 20 °C, pomocí kvasinek *Saccharomyces cerevisiae*. Z 1 l moštu lze vyrobit cca 60 l kvasného plynu, obsahujícího kromě majoritního CO₂ i další produkty těkavé povahy (například estery a vyšší alkoholy), vodní páru a etanol.

10 Ovocná šťáva je s výhodou vybraná ze skupiny zahrnující citronovou šťávu, grepovou šťávu, zázvorovou šťávu.

V jednom provedení je množství chmele v syceném nealkoholickém nápoji na bázi chmele v rozmezí od 0,1 do 0,5 % hmotn., s výhodou 0,2 % hmotn.

15 Výroba uvedeného syceného nápoje na bázi chmele spočívá ve smíchání vodného roztoku sladu nebo sladového koncentrátu (množství sladu je 10 až 50 % hmotn. výsledného nápoje) s chmelem (0,1 až 5 % hmotn. výsledného nápoje) při teplotě cca 25 °C. Následně se provede studené chmelení (macerace, louhování) při teplotě cca 4 °C po dobu 3 až 10 dní. Odstraní se hrubé usazeniny a ke směsi se přidá ovocná šťáva v množství od 1 do 30 % hmotn. výsledného nápoje. 20 Výsledná směs se nasýtí kvasným plynem, získaným při fermentaci moštů révy vinné, na konečný obsah kvasných plynů od 6 do 8 g/litr výsledného nápoje. Pokud se použije aromatický chmel, lze před studeným chmelením celou směs zahřát na teplotu cca 70 °C po dobu 30 až 60 minut.

25 V jednom provedení obsahuje uvedený sycený nealkoholický nápoj slad v množství 15,5 % hmotn., chmel v množství 0,2 % hmotn., citronovou šťávu v množství 3 % hmotn. a vodu, přičemž uvedený nápoj dále obsahuje kvasné plyny z fermentace moštu révy vinné v množství od 6 do 8 g/l.

30 V jednom provedení obsahuje uvedený sycený nealkoholický nápoj slad v množství 20 % hmotn., chmel v množství 0,2 % hmotn., grepovou šťávu v množství 30 % hmotn. a vodu, přičemž uvedený nápoj dále obsahuje kvasné plyny z fermentace moštu révy vinné v množství od 6 do 8 g/l.

35 V jednom provedení obsahuje uvedený sycený nealkoholický nápoj slad v množství 13,5 % hmotn., chmel v množství 0,2 % hmotn., zázvorovou šťávu v množství 5 % hmotn. a vodu, přičemž uvedený nápoj dále obsahuje kvasné plyny z fermentace moštu révy vinné v množství od 6 do 8 g/l.

40 Příklady uskutečnění technického řešení

Kvasné plyny z fermentace moštů révy vinné byly získány následujícím způsobem:

45 Mošt révy vinné o cukernatosti 22,5 °NM byl podroben alkoholovému kvašení při teplotě 17 °C pomocí kvasinek *Saccharomyces cerevisiae*. Z 1 l moštu, vzniklo 60 l kvasného plynu, obsahujícího kromě majoritního CO₂ i další produkty těkavé povahy (například estery a vyšší alkoholy), vodní páru a etanol. Takto získaný kvasný plyn byl použit k sycení nápojů, vyrobených dle příkladů 1 až 3.

50 Příklad 1

Vodný roztok obsahující pšeničný sladový koncentrát s koncentrací 15,5 % hmotn. byl při teplotě 25 °C smíchán s aromatickým chmelem v množství 8 g/l a proběhlo studené chmelení při teplotě 4 °C po dobu 7 dní. Mladina byla následně stočena z hrubých usazenin. Po stočení nápoj 55 obsahoval 2 g/l chmele a bylo do něj přidáno 30 g/l citronové šťávy z koncentrátu. Takto

připravený nápoj byl následně sycen směsí kvasných plynů, zachycených při fermentaci moštu révy vinné. Množství přidané směsi kvasných plynů bylo 6 až 8 g/l.

Příklad 2

5

Vodný roztok obsahující pšeničný sladový koncentrát o koncentraci 20 % hmotn. byl smíchán s aromatickým chmelem v množství 8 g/l a proběhlo studené chmelení při teplotě 4 °C po dobu 7 dní. Mladina byla následně stočena z hrubých usazenin. Po stočení nápoj obsahoval 2 g/l chmele a byla do něj přidána grepová šťáva ze 100 % koncentrátu, aby koncentrace této šťávy dosahovala 30 % hmotn. z celkové hmotnosti nápoje. Takto připravený nápoj byl následně sycen směsí kvasných plynů, zachycených při fermentaci moštu révy vinné. Množství přidané směsi kvasných plynů bylo 6 až 8 g/l.

10

Příklad 3

15

Vodný roztok obsahující pšeničný sladový koncentrát o koncentraci 13,5 % hmotn. byl smíchán s aromatickým chmelem v množství 2 g/l a celá směs byla zahřata na 70 °C po dobu 30 minut. Následně byla zchlazena na 20 °C, poté bylo přidáno 5 g/l aromatického chmelu a proběhlo studené chmelení při teplotě 4 °C po dobu 4 dní. Mladina byla následně stočena z hrubých usazenin. Po stočení nápoj obsahoval 2 g/l chmele a bylo do něj přidána zázvorová šťáva ze 100 % koncentrátu, aby koncentrace této šťávy dosahovala 5 % hmotn. z celkové hmotnosti nápoje. Takto připravený nápoj byl následně sycen směsí kvasných plynů, zachycených při fermentaci moštu révy vinné. Množství přidané směsi kvasných plynů bylo 6 až 8 g/l.

20

NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Sycený nealkoholický nápoj na bázi chmele, **vyznačený tím**, že obsahuje slad v množství od 10 do 50 % hmotn., chmel v množství od 0,1 do 2,5 % hmotn., ovocné šťávy v množství od 1 do 30 % hmotn. a vodu, přičemž uvedený nápoj dále obsahuje kvasné plyny z fermentace moštu révy vinné v množství od 6 do 8 g/l.
2. Sycený nealkoholický nápoj na bázi chmele podle nároku 1, **vyznačený tím**, že ovocná šťáva je vybraná ze skupiny zahrnující citronovou šťávu, grepovou šťávu, zázvorovou šťávu.
- 10 3. Sycený nealkoholický nápoj na bázi chmele podle nároku 1 nebo 2, **vyznačený tím**, že obsahuje slad v množství 15,5 % hmotn., chmel v množství 0,2 % hmotn., citronovou šťávu v množství 3 % hmotn. a vodu, přičemž uvedený nápoj dále obsahuje kvasné plyny z fermentace moštu révy vinné v množství od 6 do 8 g/l.
- 15 4. Sycený nealkoholický nápoj na bázi chmele podle nároku 1 nebo 2, **vyznačený tím**, že obsahuje slad v množství 20 % hmotn., chmel v množství 0,2 % hmotn., grepovou šťávu v množství 30 % hmotn. a vodu, přičemž uvedený nápoj dále obsahuje kvasné plyny z fermentace moštu révy vinné v množství od 6 do 8 g/l.
- 20 5. Sycený nealkoholický nápoj na bázi chmele podle nároku 1 nebo 2, **vyznačený tím**, že obsahuje slad v množství 13,5 % hmotn., chmel v množství 0,2 % hmotn., zázvorovou šťávu v množství 5 % hmotn. a vodu, přičemž uvedený nápoj dále obsahuje kvasné plyny z fermentace moštu révy vinné v množství od 6 do 8 g/l.