

UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

37 179

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

C12G 1/14 (2019.01)

C12G 1/02 (2006.01)

C12G 3/02 (2019.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2022-40630**

(22) Přihlášeno: **29.12.2022**

(47) Zapsáno: **18.07.2023**

(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 vinný nápoj

Sycený vinný nápoj

Oblast techniky

5

Předkládané technické řešení se týká nízkoalkoholických vinných nápojů, přičemž tyto nápoje jsou syceny kvasnými plyny, které vznikly při fermentaci moštu révy vinné.

10 Dosavadní stav techniky

Fermentací hroznového moštu vzniká víno. Matoliny získané vylisováním hroznů jsou odpadním produktem.

15 Alkoholová fermentace moštů révy vinné je biochemický proces, při kterém jsou sacharidy za přítomnosti kvasinek přeměňovány na etanol a oxid uhličitý (CO₂). Během kvašení dále vzniká řada aromatických látek, jako jsou estery nebo vyšší alkoholy, které společně s oxidem uhličitým tvoří směs kvasných plynů. Kvasné plyny, které vznikají při kvašení moštů révy vinné, nejsou doposud využívány a v průběhu fermentace unikají do atmosféry.

20

Termínem vinný nápoj, podle vyhlášky č. 335/1997 Sb., kterou se provádí ustanovení § 18 písm. a), d), h), i), j) a k) zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích rozumíme nápoj, který obsahuje alespoň 50 % vína. Stejně tak může obsahovat různé příměsi jako ovocné šťávy nebo oxid uhličitý.

25

Je známo množství vinných nápojů, které jsou tvořeny směsí hotového vína s vodou a s různými ovocnými šťávami, bylinami nebo sirupy. Některé z těchto nápojů jsou popsány v dokumentech CZ 304830 B6 (o názvu: Nízkoalkoholický vinný nápoj a způsob jeho výroby), CZ 24683 U1 (o názvu: Nízkoalkoholický vinný nápoj obohacený o arginin a příchutě) a CZ 24684 U1 (o názvu: Nízkoalkoholický vinný nápoj obohacený o extrakt z cannabis a příchutě), které se týkají vinných nápojů, avšak ani jeden z nich nemluví o výrobě vinných nápojů za pomoci fermentace macerátu, ani nevyužívá k sycení nápojů pomocí kvasných plynů.

30

35 Podstata technického řešení

Zde předkládané technické řešení je specifické v oblasti sycení. Namísto použití průmyslově vyráběného CO₂ se používají zmíněné kvasné plyny, které jsou spolu s aromatickými látkami zachyceny během fermentace. Druhou specifitou je, že uvedený vinný nápoj je vyroben přímou fermentací macerátu.

40

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.

45

Uvedené volatilní látky jsou součástí kvasných plynů a dodávají výslednému nápoji charakteristickou chuť a vůni, které jsou senzorycky zajímavé pro spotřebitele v potravinářském průmyslu. Kvasné plyny pro sycení uvedeného syceného vinného 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.

50

Termín „matoliny“ označuje zbytky z lisování hroznů révy vinné.

Termín „titrovatelné kyseliny“ označuje všechny kyseliny, které je možné stanovit titrací odměrným roztokem hydroxidu sodného.

5 Jednotka [$^{\circ}$ NM] označuje stupeň normalizovaného moštoměru a značí koncentraci sacharidů v 1 l moštu. 1 $^{\circ}$ NM značí 1 kg cukru v jednom hektolitrů hroznového moštu.

10 Termín „hladina YAN“ označuje dusík asimilovatelný kvasinkami, který lze stanovit například titrační metodou pomocí roztoku hydroxidu sodného. Jeho hodnotu lze upravit přidáním výživy pro kvasinky do směsi.

15 Podstatou technického řešení je sycený alkoholický nápoj s obsahem alkoholu v rozmezí od 5 do 10 % obj. Nápoj má vinný základ chuti i jeho aromatu a může být obohacen o různá aditiva, například bezový květ. Hlavním způsobem výroby tohoto nápoje je výroba z macerátu. To spočívá v maceraci již vylisovaných matolin, které mají minimálně 10% vlhkost, a jsou macerovány ve vodě po dobu 24 hodin, s výhodou při teplotě v rozmezí od 8 do 12 $^{\circ}$ C. Množství matolin tvoří minimálně 50 % hmotnostních celkové hmotnosti směsi (matoliny/voda). Směs vody a matolin je buď vylisovaná po 24 hodinách macerace anebo po alkoholové fermentaci, která se v této směsi nechá proběhnout. Před fermentací je směs doslazena řepným cukrem nebo rektifikovaným hroznovým moštem na hodnotu 14 až 16 $^{\circ}$ NM. Následně je upravena hladina celkových 20 titrovatelných kyselin, na hodnoty 5 až 7 g/l v přepočtu na kyselinu vinnou. Před fermentací je nutné upravit YAN (kvasinkami asimilovatelný dusík) na hodnotu minimálně 150 mg/l. V takto připravené směsi je třeba zahájit fermentaci přidávkem čisté kultury kvasinek při teplotě 17 $^{\circ}$ C. Po skončení alkoholové fermentace je nápoj stočený, čířený, filtrovaný a následně sycený kvasnými plyny, které jsou zachyceny při fermentaci moštu révy vinné. Množství přidané směsi kvasných 25 plynů je 8 až 12 g/l.

Ve výhodném provedení sycený vinný nápoj obsahuje 7 % obj. ethanolu a 10 g/l kvasných plynů z fermentace moštů révy vinné.

30 Ve výhodném provedení lze před fermentací do připravené směsi přidat sušené aromatické byliny, například sušený bezový květ. S výhodou je množství takto přidaných sušených bylin v rozmezí od 1 do 5 g/l, výhodněji 2 g/l.

35 Příklady uskutečnění technického řešení

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

40 Mošt révy vinné o cukernatosti 22,5 $^{\circ}$ NM byl podroben alkoholovému kvašení při teplotě 17 $^{\circ}$ 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.

45 Příklad 1

50 Matoliny, jejichž vlhkost byla 25 % hmotnostních, byly zality vodou tak, aby koncentrace vody byla ve výsledné směsi 50 % hmotnostních. Směs byla macerována při teplotě 10 $^{\circ}$ C po dobu 24 hodin. Po 24 hodinách byla směs vody a matolin vylisovaná, výsledná tekutina byla doslazena rektifikovaným hroznovým moštem na hodnotu 15 $^{\circ}$ NM. Následně byly upraveny celkové titrovatelné kyseliny 1M roztokem NaOH na hodnotu 6 g/l v přepočtu na kyselinu vinnou. Před fermentací byla upravena hladina YAN na 150 mg/l. Směs byla zakvašena čistou kulturou kvasinek o koncentraci 20 g/hl a fermentována při teplotě 17 $^{\circ}$ C po dobu 7 dní. Po ukončení fermentace byl nápoj stočen z kalů a ošetřen oxidem siřičitým o koncentraci 40 mg/l volného SO₂. Následně byl

nápoj filtrován a čířen. Poté byl nápoj sycen pomocí kvasných plynů. Množství kvasných plynů ve výsledném nápoji bylo 10 g/l. Obsah ethanolu byl 7 % obj.

Příklad 2

5

Matoliny o vlhkosti byla 45 % hmotnostních byly zality vodou tak, aby koncentrace vody byla ve výsledné směsi 50 % hmotnostních. Po 24 hodinách při teplotě 10 až 12 °C byla směs vody a matolin vylisovaná, výsledná tekutina byla doslazena řepným cukrem na hodnotu 15 °NM. Následně byly upraveny celkové titrovatelné kyseliny 1M roztokem NaOH na hodnotu 6 g/l v přepočtu na kyselinu vinnou. Do takto připravené směsi bylo přidáno 2 g/l sušeného bezového květu. Před fermentací byla upravena hladina YAN na 150 mg/l. Směs byla zakvašena čistou kulturou kvasinek o koncentraci 20 g/l a fermentována při teplotě 17 °C po dobu 7 dní. Po fermentaci byl nápoj stočený z kalů a ošetřen oxidem siřičitým o koncentraci 40 mg/l volného SO₂. Následně byl nápoj čířen, filtrován a sycen směsí kvasných plynů. Množství kvasných plynů ve výsledném nápoji bylo 10 g/l. Obsah ethanolu byl 7 % obj.

10

15

Příklad 3

Matoliny o vlhkosti 45 % hmotnostních byly zality vodou, aby její koncentrace ve směsi byla 50 % hmotnostních. Směs vody a matolin byla macerována při teplotě 8 až 10 °C po dobu 24 hodin, následně byla doslazena řepným cukrem na hodnotu 15 °NM a byly upraveny celkové titrovatelné kyseliny 1M roztokem NaOH na hodnotu 6 g/l v přepočtu na kyselinu vinnou. Před fermentací byla upravena hladina YAN na 150 mg/l. Směs byla zakvašena čistou kulturou kvasinek o koncentraci 20 g/hl a fermentována při teplotě 17 °C po dobu 7 dní. Po fermentaci byla směs vylisovaná a ošetřena oxidem siřičitým na koncentraci 40 mg/l volného SO₂. Následně byl nápoj stočený z kalů a čířen, filtrován a sycen pomocí kvasných plynů, které byly zachyceny při fermentaci moštu révy vinné. Množství kvasných plynů ve výsledném nápoji bylo 10 g/l. Obsah alkoholu byl 7 % obj.

20

25

NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Sycený vinný nápoj, **vyznačující se tím**, že obsahuje 5 až 10 % obj. ethanolu získaného z fermentace směsi matolin a vody, přičemž vlhkost matolin je alespoň 10 % hmotn., obsah matolin ve směsi je 40 až 60 % hmotn., obsah řepného cukru a/nebo rektifikovaného hroznového moštu je v rozmezí 14 až 16 °NM a obsah kvasných plynů 8 až 12 g/l.
2. Sycený vinný nápoj podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že obsahuje 7 % obj. ethanolu a 10 g/l kvasných plynů z fermentace moštů révy vinné.