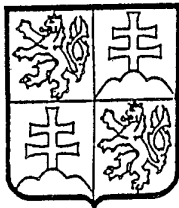


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu :

277 005

(21) Číslo přihlášky : 2701-88

(22) Přihlášeno : 20.04.88

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

C 12 C 7/00

C 12 C 9/00

(40) Zveřejněno : 15.04.92

(47) Uděleno : 30.09.92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18.11.92

- (73) Majitel patentu : Černý Michal ing., Praha, CS;
Černohorský Vladimír ing., Praha, CS;
Hlaváček Jan ing., Plzeň, CS;
Štichauer Josef ing., Praha, CS
- (72) Původce vynálezu : Černý Michal ing., Praha, CS;
Černohorský Vladimír ing., Praha, CS;
Hlaváček Jan ing., Plzeň, CS;
Štichauer Josef ing., Praha, CS

(54) Název vynálezu : Způsob výroby piva o nízké využitelné energii

(57) Anotace :

Způsob výroby tzv. "lehkého piva", tj. piva o nízké využitelné energii, jehož podstata spočívá v tom, že se vychází ze sladiny připravené upraveným jednormutovým nebo infuzním varním postupem ze sypání tvořeného 82 až 88 % hmot. plzeňského sladu a 12 až 18 % sacharózy, přičemž u prvního rmutu se prodlužuje teplotní prodleva při 63 °C na 30 až 60 minut a zcukřovací i odrmutovací teplota je 70 °C. Sladina se zprvu povaří 10 až 30 minut bez chmele a teprve potom se dávkuje chmelové látky, potom po proběhnutí hlavního kvašení, kdy se dosáhne prokvašení 70 až 80 %, se přidá do mladého piva při sudování 100 až 400 g/hl sacharózy a 100 až 400 ml/hl hustých kvasnic, popřípadě 10 až 30 g/hl chmele, stabilizuje 0 až 5 g/hl taninu a pivo se dokvasí při teplotě 2 až 4 °C po dobu 28 až 42 dní, filtruje popřípadě dosycuje CO₂, stabilizuje a stáčí do lahví a pasteruje.

Vynález se týká piva o nízké využitelné energii.

Požadavek spotřebitelů na trh pivovarských výrobků jednoznačně nutí výrobce k produkci piva vyšší a vysoké koncentrací. Díky vysokému zbytkovému extraktu i vysokému obsahu alkoholu jsou takovéto výrobky i energeticky velmi bohaté. Jejich využitelná energie leží v rozmezí hodnot 1 700 až 3 000 kJ na 1 litr nápoje.

V rámci racionalizace výživy přistoupili někteří výrobci piva hlavně v USA k výrobě nápoje o snížené využitelné energii. Snížení využitelné energie se dosahuje různými metodami například

- a/ snížení koncentrace mladiny
- b/ zředěním piva vyšší koncentrace
- c/ použití enzymů pro zvýšení prokvašení
- d/ výběrem bezsezbytku zkvasitelných substrátů
- e/ odstraňování alkoholu z piva

Základním nedostatkem všech těchto metod je, že ve větší nebo menší míře mění sensorický charakter piva zejména ve srovnání s tzv. pivem českého typu. Při použití enzymů pro zvýšení prokvašení dochází kromě toho ke změně sensorické kvality v průběhu stárnutí piva.

V čs. autorském osvědčení č. 241838 byla navržena výroba piva, jejíž podstata spočívá v tom, že se vychází ze sladiny připravené upraveným dvourmutovým varním postupem. Podstata tohoto nového vynálezu spočívá v tom, že se vychází ze sladiny připravené upraveným jednorumtovým nebo infuzním varním postupem ze sypání tvořeného 82 až 88 % hmot. plzeňského sladu a 12 až 18 % hmot. sacharozu vyznačující se tím, že u 1.rmutu se prodlužuje teplotní prodleva při 63 °C na 30 až 60 minut a zcukřovací i odrmutovací teplota je 70 °C, sladina se zprvu povaří 10 až 30 minut bez chmele a teprve potom se dávkuje chmelové látky, potom po proběhnutí hlavního kvašení, kdy se dosáhne prokvašení 70 až 80 %, se přidá do mladého piva při sudování 100 až 400 g/hl sacharozu a 100 až 400 ml/hl hustých kvasnic popřípadě 10 až 30 g/hl chmele, stabilizuje 0 až 5 g/hl taninu a pivo se známým způsobem dokvasí při teplotě 2 až 4 °C po dobu 28 až 42 dní, filtruje popřípadě dosycuje CO₂, stabilizuje a stáčí do lahví a pasteruje.

Výhodou dalších navržených varních postupů výroby lehkého piva oproti postupu specifikovanému v čs. autorském osvědčení č. 241838 je v tom, že těmito varními postupy lze vyrobit hluboce prokvašenou mladinu při nižších energetických nárocích než čs. autorském osvědčení č. 241838.

Podobný popis technologických postupů výroby lehkého piva je uveden v příkladu č. 1 a 2.

Z technologických postupů vyplývají následující rozdíly a nové prvky proti klasické technologii výroby piva:

- a/ technologie ve varně zajišťující hluboké prokvašení piva
- b/ povařování sladiny bez chmele, které zjemňuje charakter hořkosti a má vliv na snížení obsahu polyfenolů v pivu

- c/ přídavek cukru a kvasnic při sudování pro zintenzívnění dokvašení
d/ přídavek chmele při sudování za účelem získání chmelového aroma

Příklad 1

Technologický postup výroby lehkého piva

Varní postup: Sypání: slad plzeňský 3 200 kg
raf.cukr 400 kg
surogace cukrem činí 14 % v přepočtu na standardní slad
Chmelení: celkem 330 g/hl red. výroby
chmelový extrakt 50 % - 10 kg
chmel žatecký 50 % - 60 kg/KH-cca 2,3 %/
Vystírka: teplota 37 °C, hustota vystírky 1:5, tj. 190 hl, dílo se vyhřeje na 50 °C a ponechá prodleva 30 minut. Po prodlevě se dílo vyhřeje na teplotu 63 °C a ponechá se prodleva 60 minut.
I.rmut: po přepuštění se rmut zvolna vyhřeje 1 °C za minutu na teplotu 70 °C při níž se rmut nechá zcukřit. Objem rmutu činí 50 hl. Po dosažení dokonalé jodové reakce se udržuje prodleva dalších 10 minut. Potom se rmut uvede do varu a 10 minut se povaří. Zvolna se odrmutuje na teplotu 70 °C.

Následující technologický postup je stejný s čs. autorským osvědčením č. 241838.

Příklad 2

Technologický postup výroby lehkého piva.

Varní postup: Sypání: slad plzeňský 3 200 kg
raf.cukr 400 kg
surogace cukrem činí 14 % v přepočtu na standardní slad
Chmelení: celkem 330 g/hl red. výroby
chmelový extrakt 50 % - 10 kg
chmel žatecký 50 % - 60 kg/KH-cca 2,3 %/
Vystírka: teplota 37 °C, hustota vystírky 1:5, tj. 190 hl, dílo se vyhřeje na 50 °C a ponechá prodleva 30 minut. Po prodlevě se dílo vyhřeje na teplotu 63 °C a ponechá se prodleva 60 minut. Po prodlevě se dílo vyhřeje na teplotu 70 °C, při níž se ponechá do dokonalého zcukření. Zvolna se odrmutuje na teplotu 70 °C.

Následující technologický postup je shodný s čs. autorským osvědčením č. 241838.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Způsob výroby piva o nízké využitelné energii, při které se vychází ze sladiny připravené upraveným jednormutovým nebo infuzním varním postupem, ze sypání tvořeného 82 až 88 % hmot. plzeňského sladu a 12 až 18 % hmot. sacharozy, vyznačující se tím, že u prvního rmutu se prodlužuje teplotní prodleva při 63 °C na 30 až 60 minut a zcukřovací i odrmutovací teplota je 70 °C, sladina se zprvu povaří 10 až 30 minut bez chmele a teprve potom se dávají chmelové látky, potom po proběhnutí hlavního kvašení, kdy se dosáhne prokvašení 70 až 80 % se přidá do mladého piva při sudování 100 až 400 g/hl sacharozy a 100 až 400 ml/hl hustých kvasnic popřípadě 10 až 30 g/hl chmele, stabilizuje 0 až 5 g/hl taninu a pivo se známým způsobem dokvasí při teplotě 2 až 4 °C po dobu 28 až 42 dní, filtruje, popřípadě dosycuje CO₂, stabilizuje a stáčí do lahví a pasteruje.

Konec dokumentu
