



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37541 (13) A

(51) 6 C12C7/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ СУСЛА ПИВА ТЕМНОГО "ВЕСЕЛИЙ РОДЖЕР"

(21) 99095012

(22) 08.09.1999

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Левицька Тамара Павлівна, Панькова Наталія
Леонідівна, Ухань Лідія Миколаївна

(73) Акціонерне товариство Миколаївський пивзавод "ЯНТАР"

(57) 1. Спосіб виготовлення суслу пива темного з застосуванням основних інгредієнтів – солоду ячмінного світлого, солоду ячмінного карамельного та рису, при ступінчастому нагріванні та витримці суміші солоду і несолодженого зерна при необхід-

них температурах, роз'єднанні, кип'ятінні та змішуванні, оцукрюванні, промиванні промивними водами та охмелінні суслу з наступним бродінням та освітленням, який **відрізняється** тим, що виконують наповнення суслотварного котла суслим і промивною водою нагрітою до температури 78-80°C, яка являє собою не використані при виготовленні суслу темного пива "Чорний принц" промивні води з концентрацією екстрактивних речовин 2,2-2,4%.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при зборі промивних вод залишковий промивний екстракт, який залишають у дробині, має екстрактивність не нижче 0,7%.

Винахід належить до пивоварної промисловості і стосується способу виготовлення темного пива.

Відоме темне пиво "Нижегородське", яке описано у книзі "Технологія сортового пива" (Зазирна М.В. – К.: Техніка, 1974. - С. 90-91), яке має 16% концентрацію екстрактивних речовин і виготовляють з 75% солоду світлого, 10% карамельного солоду, 10% знежиреного кукурудзяного борошна або рисової січки та 5% цукру. У першому заторному котлі при температурі 52°C затирають усю масу рисової січки та третину світлого солоду. Опісля 15 хвилин витримки при температурі 52°C заторну масу повільно нагрівають до 63°C та витримують 20 хвилин. Далі масу нагрівають до 70°C та витримують 20 хвилин до оцукрювання крохмалю, нагрівають до кип'ятіння і кип'ятять 40 хвилин. У другому заторному котлі у цей час затирають решту світлого солоду та карамельний солод при температурі 52°C. Прокип'ячену першу відварку повільно перекачують у котел, де знаходиться решта затору так, щоб температура підвищувалась зі швидкістю не більше 1°C на хвилину. По закінченні перекачки і досягненні температури суміші 63°C, одбирають у звільнений котел третину другої відварки. У котлі другу відварку нагрівають до кипіння й кип'ятять протягом 10 хвилин. Прокип'ячену масу повертають до решти маси затору. Температура затору досягає температури 72-73°C. Затор витримують до повного оцукрювання крохмалю, а потім нагрівають до 75°C та перекачують на фільтрацію. Набір суслу у сусло-

варний котел роблять до досягнення концентрації екстрактивних речовин 14,8-15,0% та кип'ятять з хмелем протягом 2,0 годин. Перед закінченням кип'ятіння у котел добавляють цукор. Для охмеління закладають з розрахунку 45 грам хмелю І сорту на один декалітр пива у чотири етапи: 40% - після набору першого суслу, 35% - через годину кип'ятіння, 20% - за 30 хвилин до закінчення кип'ятіння та 5% - у хмілевідбірний чан. Для зброджування у сусло добавляють 0,4-0,5 літрів густої маси дріжджів на 100 л суслу. Головне зброджування проводять протягом 9-10 діб до досягнення удаваного екстракту 5,5-5,8° по цукрометру, а доброджування і витримку пива в лагерних танках - більше 35 діб.

Фізико-хімічні показники пива "Нижегородське": вміст алкоголю - не менш 4,8% по масі; кислотність - 2,5-3,5 мл їдкого натру на 100 мл пива; забарвленість 2,5-3,5 мл децинорми йоду на 100 мл; вміст двоокису вуглецю - не менш 0,36% маси, стійкість зберігання не менш 12 діб, дійсний екстракт - 6,89% по масі; дійсний рівень зброджування 59,6% по масі.

Заявлений спосіб збігається з відомим такою сукупністю ознак: виготовлення суслу темного пива з застосуванням основних інгредієнтів - солоду світлого, солоду карамельного та рису, при ступінчастому нагріванні та витримці суміші солоду і несолодженого зерна при необхідних температурах, роз'єднанні, кип'ятінні та змішуванні, оцукрюванні, промивці та охмелінні суслу з послідовним бродінням та освітленням.

При виготовленні пивного сусла відомим способом не забезпечується нова смакова гамма готового продукту та необхідні високі органолептичні властивості у зв'язку з неповним використанням дії ферментів солоду, а також не забезпечується економія зернопродуктів, що обумовлює підвищені ціни та невисокий споживчий попит. Найбільш близьким до заявленого способу є спосіб виготовлення пива "Чорний принц", яке описане у заявці № 99052651 від 12.05.99 р., має 15% концентрацією екстрактивних речовин. При виготовленні пива застосовується наступне співвідношення основних інгредієнтів від загальної маси закладки: солод світлий пивоваренний ячмінний 68-63%; солод пивоваренний ячмінний карамельний 25-30%; крупа рисова 5%; цукор-пісок 2%. Для виготовлення відварки застосовують усю кількість крупи рисової, карамельного солоду та солоду світлого при температурі води 50-52°C та виконують витримку при температурі 50-52°C протягом 15 хвилин, нагрівають повільно зі швидкістю 1°C на хвилину до 63-67°C та витримують при температурі 63-67°C протягом 30-40 хвилин. Потім відбирають рідку частину до досягнення рівня суміші 30-35% та нагрівають гущу до 70-72°C і витримують при температурі 70-72°C протягом 15 хвилин. Виконують швидкий (2°C за хвилину) нагрів до кипіння та кип'ятять протягом 28-35 хвилин. З'єднують густу частину з рідкою при працюючих мішалках в обох котлах, чим досягають температури 75-77°C та витримують до негативної проби на йод.

Потім нагрівають до температури 77°C та перекачують на фільтрацію. Наповнення котла суслом і промивною водою виконують до досягнення концентрації сухих речовин у розчині 14-14,2%. Цукровий сироп додають у сусловарний котел при кипінні. Кип'ятіння сусла інтенсивне протягом 1,5 години, при якому виконується охмеління у три заходи: спочатку процесу кип'ятіння 20% гранульованого хмелю від загальної кількості вимивають з бачків протягом 30 хвилин; слідом 60% - протягом 50 хвилин, та 20% - протягом останніх 10 хвилин. Сусло для головного бродіння охолоджують до температури 7,0-8,0°C та проводиться аерація стерильним повітрям. Тривалість головного зброджування має бути 8-9 діб. Охолодження зброджуваного сусла здійснюється подачею крижаної води у охолоджуючі канали чанів. Доброджування виконують при температурі не більше 2°C та шпунтовому тиску 0,04-0,06 МПа протягом 42 діб. Освітлювання здійснюють у кізельгурових фільтрах.

Фізико-хімічні показники пива "Чорний принц": вміст алкоголю - не менш 4,0% по масі; кислотність - 2,6-4,0 мл їдкого натру на 100 мл пива; забарвленість 3,0-6,0 мл. децинорми йоду на 100 мл; вміст двоокису вуглецю - не менш 0,33% маси, стійкість зберігання не менш 8 діб.

Спосіб за винаходом збігається з відомим такою сукупністю ознак: виготовлення сусла темного пива з застосуванням основних інгредієнтів – солоду світлого, солоду карамельного та рису при поступінчастому нагріванні та витримці суміші солоду і несолоджененого зерна при необхідних температурах, роз'єднанні, кип'ятінні та змішуванні, оцукрюванні, промивці та охмелінні сусла з послідовним бродінням та освітленням.

При виготовленні пивного сусла відомим способом у дробині залишається багато екстрактивних речовин, які, з метою економії, потрібно застосувати для виготовлення менш екстрактивного пива, яке має максимальною приближену технологію виготовлення та тип, для можливості збереження достатньо високих органолептичних показників при невисокій собівартості, що забезпечить попит.

В основу винаходу поставлено задачу такого способу виготовлення темного пивного сусла з традиційної сировини, у якому шляхом вибору вмісту інгредієнтів та послідовності операцій і режимів їх виконання вдається забезпечити економію сировини при достатньо високих органолептичних показниках.

На відміну від прототипу, запропонований спосіб виготовлення темного пива "Веселий Роджер" з 11,5% концентрацією екстрактивних речовин виконується з наступним співвідношенням основних інгредієнтів від загальної маси закладки: солод світлий пивоваренний ячмінний 75-65%; солод пивоваренний ячмінний карамельний 20-35%; крупа рисова 5-0%. Наповнення сусловарного котла суслом і промивною водою нагрітою до температури 78 - 80°C, яка являє собою не використані при виготовленні сусла темного пива "Чорний принц" промивні води з концентрацією екстрактивних речовин 2,2-2,4%, при тому, що залишковий промивний екстракт, який залишають у дробині не нижче 0,7%.

Суттєвими достатніми відмінними ознаками є: наповнення котла суслом і промивною водою нагрітою до температури 78-80°C, яка уявляє собою не використані при виготовленні сусла темного пива "Чорний принц" промивні води з концентрацією сухих речовин 2,2-2,4%, при тому, що залишковий промивний екстракт, який залишають у дробині, не нижче 0,7%.

Для виготовлення темного пива "Веселий Роджер" з 11,5% концентрацією екстрактивних речовин застосовують наступне співвідношення основних інгредієнтів від загальної маси закладки: солод світлий пивоваренний ячмінний 75-65%; солод пивоваренний ячмінний карамельний 20-35%; крупа рисова 5-0%. Для виготовлення відварки застосовують усю кількість крупи рисової, карамельного солоду та солоду світлого при температурі води 47°C та виконують витримку при температурі 47°C протягом 15 хвилин, нагрівають повільно зі швидкістю 1°C за хвилину до 63°C та витримують при температурі 63°C протягом 30-40 хвилин, при змішуванні 10 хвилин та без змішування 20 хвилин. Потім відбирають рідку частину до досягнення рівня суміші 30-35% та нагрівають гущу до 72°C і витримують при температурі 72°C протягом 15 хвилин. Виконують швидкий (2°C на хвилину) нагрів до кипіння та кип'ятять протягом 30 хвилин. З'єднують густу частину з рідкою при працюючих мішалках в обох котлах, чим досягають температури 76°C, витримують до негативної проби на йод та перекачують на фільтрацію.

Наповнюють котел суслом, промивною водою, нагрітою до температури 78-80°C, яка являє собою не використані при виготовленні сусла темного пива "Чорний принц" промивні води з концентрацією екстрактивних речовин 2,2-2,4%, при тому, що

залишковий екстракт, який залишають у дробині, має екстрактивність не нижче 0,7% та чистою промивною водою по традиційній технології до досягнення концентрації сухих речовин у розчині 10,5-10,7%. Кип'ятіння сусла інтенсивне протягом 1,5-2,0 години. При якому виконується охмеління у три заходи. Сусло для головного бродіння охолоджують до температури 7,0-8,0°C та проводиться аерація стерильним повітрям. Тривалість головного зброджування має бути 6-8 діб. Охолодження сусла здійснюється подачею крижаної води у охолоджуючі канали чанів. Доброджування виконують при температурі не більше 2°C та шпунтовому тиску 0,04-0,06 МПа протягом 20 діб. Освітлювання здійснюють у кізельгурових фільтрах.

Фізико-хімічні показники пива "Веселий Роджер": вміст алкоголю - не менш 3,2% по масі; кислотність - 1,8-3,0, мл їдкого натру на 100 мл пива; забарвленість 2,5-4,0 мл децинорми йоду на 100 мл; вміст двоокису вуглецю - не менш 0,32% маси, стійкість зберігання не менш 8 діб.

Приклад 1

Для виготовлення 1020 дал темного пива "Веселий Роджер" з 11,5% концентрацією екстрактивних речовин застосовують основні інгредієнти: солод світлий пивоваренний ячмінний 1180 кг; солод пивоваренний ячмінний карамельний 322 кг; крупа рисова 74 кг. Для виготовлення відварки застосовують усю кількість крупи рисової, карамельного солоду та солоду світлого з 387 дал води при температурі 47°C та виконують витримку при температурі 47°C протягом 15 хвилин, нагрівають повільно зі швидкістю 1°C за хвилину до 63°C та витримують при температурі 63°C протягом 30-40 хвилин, при змішуванні 10 хвилин та без змішування 20 хвилин. Потім відбирають рідку частину до досягнення рівня суміші 30-35% та нагрівають гущу до 72°C і витримують при температурі 72°C протягом 15 хвилин. Виконують швидкий (2°C за хвилину) нагрів до кипіння та кип'ятять протягом 30 хвилин. З'єднують густу частину з рідкою при працюючих мішалках в обох котлах, чим досягають температури 76°C, витримують до негативної проби на йод та перекачують на фільтрацію. Виконують наповнення котла суслом, 90 дал промивної води нагрітої до температури 80°C, яка являє собою не використані при виготовленні сусла темного пива "Чорний принц" промивні води з концентрацією екстрактивних речовин 2,2-2,4%, при тому, що залишковий промивний екстракт, який залишають у дробині не нижче 0,7% та 550 дал промивної води по традиційній технології. Промивку дробини виконують до досягнення концентрації сухих речовин у розчині 10,5-10,7%. Кип'ятіння сусла інтенсивне протягом 1,5-2,0 години. При якому виконується охмеління у три заходи: спочатку процесу кип'ятіння 50% гранульованого хмелю від загальної кількості вимивають з бачків протягом 30 хвилин; слідом 30% - протягом 60 хвилин, та 20% - протягом останніх 30 хвилин. Сусло для головного бродіння охолоджують до температури 7,0-8,0°C та проводиться аерація стерильним повітрям. Тривалість головного зброджування має бути 6-8 діб. Охолодження сусла здійснюється подачею крижаної води у охолоджуючі канали чанів. Доброджування виконують при температурі не більше 2°C та шпунтовому тиску 0,04-0,06 МПа і протягом 20 діб.

Освітлювання здійснюють у кізельгурових фільтрах.

Одержане пиво "Веселий Роджер" являє собою прозору рідину без сторонніх домішок з солодовим трохи солодкуватим смаком, м'якою хмелевою гіркотою та ароматом і має: вміст алкоголю - не менш 3,2% по масі; кислотність - 1,8-3,0, мл їдкого натру на 100 мл пива; забарвленість 2,5-3,0 мл децинорми йоду на 100 мл; вміст двоокису вуглецю - не менш 0,32% маси, стійкість зберігання не менш 8 діб та до того ж додатково 20 дал готового продукту.

Приклад 2

Для виготовлення 1020 дал темного пива "Веселий Роджер" з 11,5% концентрацією екстрактивних речовин застосовують основні інгредієнти: солод світлий пивоваренний ячмінний 1024 кг; солод пивоваренний ячмінний карамельний 550кг.

Для виготовлення відварки застосовують усю кількість карамельного солоду та солоду світлого з 387 дал води при температурі 47°C та виконують витримку при температурі 47°C протягом 15 хвилин, нагрівають повільно зі швидкістю 1°C за хвилину до 63°C та витримують при температурі 63°C протягом 30-40 хвилин, при змішуванні 10 хвилин та без змішування 20 хвилин. Потім відбирають рідку частину до досягнення рівня суміші 30-35% та нагрівають гущу до 72°C і витримують при температурі 72°C протягом 15 хвилин. Виконують швидкий (2°C на хвилину) нагрів до кипіння та кип'ятять протягом 30 хвилин. З'єднують густу частину з рідкою при працюючих мішалках в обох котлах, чим досягають температури 76°C, витримують до негативної проби на йод та перекачують на фільтрацію. Виконують наповнення котла суслом, 90 дал промивної води нагрітої до температури 78°C, яка являє собою не використані при виготовленні сусла темного пива "Чорний принц" промивні води з концентрацією екстрактивних речовин 2,2-2,4% , при тому, що залишковий промивний екстракт, який залишають у дробині не нижче 0,7% та 550 дал промивної води по традиційній технології. Промивку дробини виконують до досягнення концентрації екстрактивних речовин у розчині 10,5-10,7%. Кип'ятіння сусла інтенсивне протягом 1,5-2,0 години, при якому виконується охмеління у три заходи: спочатку процесу кип'ятіння 50% гранульованого хмелю від загальної кількості вимивають з бачків протягом 30 хвилин; слідом 30% - протягом 60 хвилин, та 20% - протягом останніх 30 хвилин. Сусло для головного бродіння охолоджують до температури 7,0-8,0°C та проводиться аерація стерильним повітрям. Тривалість головного зброджування має бути 6-8 діб. Охолодження сусла здійснюється подачею крижаної води у охолоджуючі канали чанів. Доброджування виконують при температурі не більше 2°C та шпунтовому тиску 0,04-0,06 МПа протягом 20 діб. Освітлювання здійснюють у кізельгурових фільтрах.

Одержане пиво "Веселий Роджер" являє собою прозору рідину без сторонніх домішок з солодовим, трохи солодкуватим смаком, м'якою хмелевою гіркотою та ароматом і має: вміст алкоголю - не менш 3,2% по масі; кислотність - 1,8-3,0 мл їдкого натру на 100 мл пива; забарвленість 2,5-3,0 мл децинорми йоду на 100 мл; вміст двоокису вуглецю - не менш 0,32% маси, стійкість зберігання

не менш 8 діб та, до того ж, додатково 20 дал готового продукту.

Приклад 3.

Для виготовлення 1000 дал темного пива з 11,5% концентрацією екстрактивних речовин застосовують основні інгредієнти: солод світлий пивоваренний ячмінний 1180 кг; солод пивоваренний ячмінний карамельний 322кг; крупа рисова 74 кг. Для виготовлення відварки застосовують усю кількість крупи рисової, карамельного солоду та солоду світлого з 387 дал води при температурі 47°C та виконують витримку при температурі 47°C протягом 15 хвилин, нагрівають повільно зі швидкістю 1°C за хвилину до 63°C та витримують при температурі 63°C протягом 30-40 хвилин, при змішуванні 10 хвилин та без змішування 20 хвилин. Потім відбирають рідку частину до досягнення рівня суміші 30-35% та нагрівають гущу до 72°C і витримують при температурі 72°C протягом 15 хвилин. Виконують швидкий (2°C на хвилину) нагрів до кипіння та кип'ятять протягом 30 хвилин. З'єднують густу частину з рідкою при працюючих мішалках в обох котлах, чим досягають температури 76°C, витримують до негативної проби на йод та перекачують на фільтрацію. Виконують наповнення сусловарного котла суслом з промивною водою. Промивку дробини виконують 640 дал промивної води до досягнення концентрації сухих речовин у розчині 10,5-10,7%. Кип'ятіння сусла інтенсивне протягом 1,5-2,0 години, при якому виконується охмеління у три заходи. Сусло для головного бродіння охолоджують до температури 7,0-8,0°C та проводиться аерація стерильним повітрям. Тривалість головного зброджування має бути 6-8 діб. Охолодження сусла здійснюється подачею крижаної води у охолоджуючі канали чанів. Доброджування виконують при температурі не більше 2°C та шпунтовому тиску 0,04-0,06 МПа протягом 20 діб. Освітлювання здійснюють у кізельгурових фільтрах.

Одержане пиво являє собою прозору рідину без сторонніх домішок з солодовим, трохи солодкуватим смаком, м'якою хмелевою гіркотою та ароматом і має: вміст алкоголю - не менш 3,2% по масі; кислотність - 1,8-3,0 мл їдкого натру на 100 мл пива; забарвленість 2,5-3,0 мл децинорми йоду на 100 мл; вміст двоокису вуглецю - не менш 0,32% маси, стійкість зберігання не менш 8 діб, але при майже повній тотожності з пивом за винаходом має більш високу собівартість.

Приклад 4

Для виготовлення 1027 дал темного пива з 11,5% концентрацією екстрактивних речовин за-

стосовують основні інгредієнти: солод світлий пивоваренний ячмінний 1180 кг; солод пивоваренний ячмінний карамельний 322 кг; крупа рисова 74 кг. Для виготовлення відварки застосовують усю кількість крупи рисової, карамельного солоду та солоду світлого з 387 дал води при температурі 47°C та виконують витримку при температурі 47°C протягом 15 хвилин, нагрівають повільно зі швидкістю 1°C за хвилину до 63°C та витримують при температурі 63°C протягом 30-40 хвилин, при змішуванні 10 хвилин та без змішування 20 хвилин. Потім відбирають рідку частину до досягнення рівня суміші 30-35% та нагрівають гущу до 72°C і витримують при температурі 72°C протягом 15 хвилин. Виконують швидкий (2°C на хвилину) нагрів до кипіння та кип'ятять протягом 30 хвилин. З'єднують густу частину з рідкою при працюючих мішалках в обох котлах, чим досягають температури 76°C, витримують до негативної проби на йод та перекачують на фільтрацію. Виконують наповнення котла суслом, 120 дал промивної води нагрітої до температури 82°C, яка являє собою не використані при виготовленні сусла темного пива "Чорний принц" промивні води з концентрацією екстрактивних речовин 3,2-3,4%, при тому, що залишковий промивний екстракт, який залишають у дробині 0,2-0,3% та 550 дал промивної води по традиційній технології. Наповнення сусловарного котла виконують до досягнення концентрації екстрактивних речовин у розчині 10,5-10,7%. Кип'ятіння сусла інтенсивне протягом 1,5-2,0 години, при якому виконується охмеління у три заходи. Сусло для головного бродіння охолоджують до температури 7,0-8,0°C та проводиться аерація стерильним повітрям. Тривалість головного зброджування має бути 6-8 і діб. Охолодження сусла здійснюється подачею крижаної води у охолоджуючі канали чанів. Доброджування виконують при температурі не більше 2°C та шпунтовому тиску 0,04-0,06 МПа протягом 20 діб. Освітлювання здійснюють у кізельгурових фільтрах.

Одержане пиво недостатньо прозоре та має сторонній присмак у зв'язку з тим, що при промивці з дробини були вилужені у зайвій кількості високомолекулярні азотисті сполучення, кремнієва кислота, дубильні та гіркі сполучення, які несприятливо впливають на стійкість, смак та колір пива.

Темне пиво "Веселий Роджер" виготовляє АТ Миколаївський пивзавод "Янтар" і воно користується попитом громадян.

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
