



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15130 (13) U
(51) МПК (2006)
C12C 7/00
C12G 3/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ПИВА-МЕДОВУХИ

1

(21) u200512217

(22) 19.12.2005

(24) 15.06.2006

(46) 15.06.2006, Бюл. № 6, 2006 р.

(72) Прасняк Валентина Болеславівна, Москальова Ельвіра Миколаївна

(73) Прасняк Валентина Болеславівна, Москальова Ельвіра Миколаївна

(57) 1. Спосіб приготування пива-медовухи, що включає приготування охмеленого сусла з використанням натурального меду, введення в нього дріжджів, зброджування за умови поступового зниження температури з отриманням готового продукту, який **відрізняється** тим, що приготуван-

2

ня охмеленого сусла здійснюють шляхом його кип'ятіння з хмелем, охолодження після цього сусла до температури зброджування, а після цього введення меду.

2. Спосіб за п.1, який **відрізняється** тим, що для приготування охмеленого сусла використовують питну воду, жорсткість якої не перевищує принаймні 1моль/дм³.

3. Спосіб за п.1 або 2, який **відрізняється** тим, що хміль вводять у сусло принаймні в два прийоми.

4. Спосіб за пп.1-3, який **відрізняється** тим, що для зброджування використовують активовані, переважно кислотою, дріжджі.

Корисна модель відноситься до технології виробництва напоїв бродіння, а саме до напоїв з натурального меду, і може бути використана у харчовій промисловості.

Відомий спосіб приготування медовухи, що включає приготування сусла з натурального меду і води, введення в нього дріжджів і зброджування з отриманням готового продукту [Пат. РФ №2122816, МПК⁶ A23L2/38, 1998].

Однак, органолептичні показники і тривалість зберігання медовухи, отриманої відомим способом, недостатньо високі.

Найбільш близьким аналогом способу, що заявляється, вибраним за прототип, є спосіб приготування медовухи, в якому готують сусло з меду або його суміші з цукром або замінниками. Як фарбник у сусло вводять концентрат квасного сусла, або концентрат солодовий у т.ч. охмелений, або концентрат ячмінно-солодовий. Отриману суміш кип'ятять або пастеризують при 75°C, після цього охолоджують і вводять дріжджі. Процес бродіння проводять за умови поступового зниження температури від 15-30°C до 2-5°C до досягнення масової долі сухих речовин 2-16%. Після цього отриманий напій освітлюють і фільтрують. А після карбонізації і пастеризації його розливають у пляшки для тривалого зберігання [Пат. РФ №2202604, МПК⁷ C12G3/02, C09D61/00, 2003]. Загальними

суттєвими ознаками відомого способу і способу, що заявляється, є приготування охмеленого сусла з використанням натурального меду, введення в нього дріжджів, зброджування за умови поступового зниження температури з отриманням готового продукту.

У відомому способі використовують попередньо охмелений солодовий концентрат, в якому бактерицидні й смакові властивості хмелю в деякій мірі вже втрачені. Крім того, втрачаються при кип'ятінні або пастеризації при 75°C бактерицидні й смакові властивості меду. В результаті знижуються органолептичні показники й стійкість медовухи, що призводить до неможливості тривалого зберігання без втрати смакових якостей і аромату.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення способу приготування пива-медовухи, в якому шляхом зміни послідовності операцій і введення нової операції забезпечується повноцінне використання властивостей початкової сировини, що призводить до підвищення органолептичних показників і стійкості пива-медовухи.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі приготування пива-медовухи, що включає приготування охмеленого сусла з використанням натурального меду, введення в нього дріжджів, зброджування за умови поступового зниження температури з отриманням готового продукту, зі-

(13) U

(11) 15130

(19) UA

дно з корисною моделлю приготування охмеленого сусла здійснюють шляхом його кип'ятіння з хмелем, охолодження після цього сусла до температури зброджування і введення меду.

В інших конкретних формах виконання для приготування охмеленого сусла використовують питну воду, жорсткість якої не перевищує принаймні 1 моль/дм^3 .

Хміль уводять у сусло принаймні в два прийоми.

Для зброджування використовують активовані переважно кислотою дріжджі.

Між сукупністю суттєвих ознак корисної моделі, що заявляється, і технічним результатом, що досягається, існує такий причинно-наслідковий зв'язок.

Зміна послідовності операцій і введення нової операції, а саме приготування охмеленого сусла шляхом його кип'ятіння з хмелем, охолодження після цього сусла до температури зброджування і введення меду, забезпечує, завдяки безпосередньому охмелінню сусла, найповніше використання бактерицидних і смакових властивостей хмелю, а завдяки введенню меду безпосередньо перед зброджуванням без кип'ятіння і пастеризації, найповніше використання бактерицидних і смакових властивостей меду. В результаті підвищуються органолептичні показники і стійкість пива-медовухи, що призводить до можливості її тривалого зберігання без втрати смакових якостей і аромату.

Крім того, використання питної води, жорсткість якої не перевищує принаймні 1 моль/дм^3 , тобто пом'якшеної води із зниженим вмістом мікроорганізмів, додатково сприяє збереженню бактерицидних і смакових властивостей сировини, що застосовується у виробництві.

Уведення хмелю в сусло принаймні в два прийоми, а саме 90% через 15-20 хвилин після початку кипіння, а 10% за 5-10 хвилин до кінця, додатково сприяє розкриттю характерного гіркуватого смаку хмелю і підсиленню впливу на готовий продукт його бактерицидних властивостей.

А застосування кислотної обробки дріжджів при вмісті в них більше 1% бактерій забезпечує їх необхідну якість, що також сприяє досягненню технічного результату.

Заявлений спосіб реалізують таким чином.

Питну воду фільтрують шляхом грубої фільтрації крізь пісковий фільтр, тонкої фільтрації крізь пісковий фільтр і катіоніт і абсорбційного очищення активним вугіллям. Після цього воду пом'якшують повареною сіллю, піддають тонкодисперсному очищенню крізь поліпропіленовий фільтр з коміркою $0,5\text{--}2\text{ мкм}$ і ультрафіолетовому випромінюванню за допомогою бактерицидної лампи. Після цього жорсткість води не перевищує 1 моль/дм^3 .

Ячмінно-солодовий екстракт змішують у суловому чані з питною водою, жорсткість якої не перевищує 1 моль/дм^3 , нагрівають до $70\text{--}75^\circ\text{C}$, витримують 15 хвилин і доводять до кипіння при масовій частці сухих речовин $26\text{--}36,5\%$.

Отримане сусло кип'ятять з хмелем, який вносять у два прийоми: першу порцію (90% розрахун-

кової дози хмелю) вводять у сусло через 15-20 хвилин після початку кипіння, а другу порцію (10%) - за 5-10 хвилин до закінчення кипіння. Тривалість кипіння з хмелем $1,5\text{--}2,0$ години.

Готують цукровий сироп на станції безперервної дії шляхом уварювання не менше 30 хвилин. Зберігають білий сироп у емальованих ємностях або ємностях з нержавіючої сталі.

Готове охмелене сусло охолоджують до температури початку бродіння, яка становить $15\text{--}16^\circ\text{C}$, змішують у бродильно-купажному апараті з розрахунковою кількістю цукру у вигляді білого сиропу з масовою часткою сухих речовин $65\text{--}70\%$, натуральним медом, який для підвищення текучості може бути нагрітий до температури 45°C , за якої зберігаються всі властивості меду, і питною водою, жорсткість якої не перевищує 1 моль/дм^3 . Співвідношення натурального меду і цукру становить переважно $1:(1\text{--}5)$. Замість цукру або разом з ним може бути використана патока, або пивне сусло, або їх суміш.

Масова частка сухих речовин перед бродінням становить $17,3\text{--}17,5\%$.

Для зброджування використовують сім'яні дріжджі, отримані з чистої культури дріжджів або з діючого пивоварного заводу. При концентрації бактерій більше 1% здійснюють кислотну обробку дріжджів $8,5\%$ розчином ортофосфорної кислоти при температурі, що не перевищує 2°C протягом не більше 2 годин, після чого дріжджі одразу ж вносять у сусло для зброджування.

Протягом перших двох діб зброджування проводять при температурі $15\text{--}16^\circ\text{C}$. У третю добу температуру сусла поступово знижують до $10\text{--}12^\circ\text{C}$. На 10-14 добу температуру знижують до $4\text{--}5^\circ\text{C}$ і ведуть процес бродіння до досягнення масової частки сухих речовин у суслі $5,2\text{--}5,7\%$. Концентрація життєздатних кліток у напої наприкінці бродіння не більше $10,0\text{ млн/см}^3$. При проведенні зброджування у бродильно-купажному апараті підтримують тиск $0,03\text{--}0,04\text{ МПа}$.

Після зброджування проводять освітлення сусла у закритих ємностях під тиском $0,06\text{ МПа}$, попередньо наситивши його двоокисом вуглецю. Освітлення проводять при температурі $2\text{--}5^\circ\text{C}$ протягом часу, достатнього для досягнення концентрації життєздатних кліток у напої не більше $0,5\text{ млн/см}^3$.

Освітлений напій фільтрують на кізельгуровому фільтрі.

У відфільтрований напій можуть додавати ароматизатор, наприклад лимонний, апельсиновий, грейпфрутовий, ягідний тощо, після чого його перемішують.

У пастеризаторі напій додатково карбонізують. Готовий напій розливають на автоматичній лінії у ПЕТФ пляшки і після цього можуть додатково пастеризувати.

Приклад 1

Ячмінно-солодовий екстракт змішують у суловому чані з питною водою, нагрівають до 70°C , витримують 15 хвилин і доводять до кипіння при масовій частці сухих речовин $35,0\%$.

Отримане сусло кип'ятять з хмелем, який вносять у два прийоми: першу порцію (90% розрахун-

кової дози хмелю) вводять у сусло через 15 хвилин після початку кипіння, а другу порцію (10%) - за 5 хвилин до закінчення кипіння. Тривалість кипіння з хмелем 1,5 години.

Готове охмелене сусло охолоджують до температури початку бродіння, яка становить 15°C, змішують у бродильно-купажному апараті з розрахунковою кількістю цукру у вигляді білого сиропу з масовою часткою сухих речовин 65%, натуральним медом, який для підвищення текучості може бути нагрітий до температури 45°C, за якої зберігаються всі властивості меду, і питною водою. Співвідношення натурального меду і цукру становить 1:5.

Масова частка сухих речовин перед бродінням становить 17,5%.

Для зброджування використовують дріжджі, отримані з діючого пивоварного заводу. Протягом перших двох діб зброджування проводять при температурі 15°C. У третю добу температуру сусла поступово знижують до 10°C. На 10 добу температуру знижують до 5°C і ведуть процес бродіння до досягнення масової частки сухих речовин у суслі 5,7%. Концентрація життєздатних кліток у напої наприкінці бродіння 8,0млн/см³. При проведенні зброджування у бродильно-купажному апараті підтримують тиск 0,03МПа.

Після зброджування проводять освітлення сусла у закритих ємностях під тиском 0,06МПа, по-

передньо наситивши його двоокисом вуглецю. Освітлення проводять препаратом Біофайн при температурі 3°C.

Освітлений напій фільтрують на кізельгуровому фільтрі.

У пастеризаторі напій додатково карбонізують. Готове пиво-медовуху "Государева трапеза" розливають на автоматичній лінії у ПЕТФ пляшки.

Приклад 2

Напій готують відповідно до прикладу 1, але у відфільтроване пиво додають лимонний ароматизатор, після чого ретельно перемішують, отримуючи пиво-медовуху з лимоном.

Приклад 3

Додаючи апельсиновий ароматизатор, отримують пиво-медовуху з апельсином.

Приклад 4

Додаючи грейпфрутовий ароматизатор, отримують пиво-медовуху з грейпфрутом.

Приклад 5

Додаючи ягідний ароматизатор, отримують пиво-медовуху з ягодами.

Таким чином, запропонований спосіб дозволяє отримувати пиво-медовуху з високими органолептичними показниками і тривалим терміном зберігання без втрати смакових якостей, аромату і привабливого товарного вигляду.