

Корисна модель належить до галузі харчової промисловості, зокрема стосується способів виробництва пива.

Аналогом корисної моделі є спосіб виробництва пива, що передбачає затирання світлого солоду з несолодженою сировиною, попередньо обробленою шляхом екструзії, отриманою шляхом екструджування лущеної сировини або крупи, при зволоженні до 28 %, за температури від 110 до 240 °C і тиску до 60 атм з подальшим досушуванням до вмісту вологи не вище 8 % і розмелюванням до розмірів не більше 2 мм, з отриманням продукту, до 87 %, і містить масову частку сирого протеїну трохи більше 20,5 %, масову частку сирого золи - трохи більше 2,2 %, масову частку сирого жиру - трохи більше 6,1 %, вуглеводів - трохи більше 77 %; як текстуроване борошно використовують пшеничне борошно з показником масової частки сирого протеїну не більше 12,5 %, масової частки золи - не більше 1,7 %, масової частки сирого жиру - не більше 2,5 %, вуглеводів - трохи більше 77 %; як текстуроване борошно використовують горохове борошно з показником масової частки сирого протеїну не більше 20,5 %, масової частки сирого золи - не більше 2,0 %, вуглеводів - не більше 54 %; як текстуроване борошно використовують вівсяне борошно з показником масової частки сирого протеїну - не більше 11 %, показником масової частки сирого золи - не більше 2,1 %, масової частки сирого жиру - не більше 6,1 %, вуглеводів - трохи більше 55,0 %; як транспортоване борошно використовують ячмінне борошно з показником масової частки сирого протеїну не більше 9,3 %, масової частки сирого золи - не більше 0,9 %, масової частки сирого жиру - не більше 1,1 %, вуглеводів - трохи більше 71,0 %; як текстуроване борошно використовують пшонає борошно з показником масової частки сирого протеїну 11,5 %, масової частки сирого золи - не більше 1,1 %, масової частки сирого жиру - 3,5 %, вуглеводів - не більше 70 %; екструджування проводять за температури 130-170 °C і тиску від 2 до 20 атм. (патент РФ № 2212436, МПК C12C 5/00, C12C 7/00, C12C 7/047, опубл. 20.09.2003 р., Бюл. № 26).

Недоліками аналога є низька ефективність через використання борошна як несолодженої сировини, що погіршує умови для подальшого фільтрування.

Також аналогом є спосіб виробництва пива, який передбачає затирання світлого солоду з несолодженим ячменем, попередньо обробленим в барогідротермічному режимі, фільтрування отриманого сусла, кип'ятіння його з хмелепродуктами, зброджування, доброджування, освітлення та розлив; барогідротермічну обробку несолодженого ячменю ведуть за температури не більше 200 °C під тиском пари не нижче 0,5 МПа протягом не більше 60 секунд до вмісту масової частки вологи ячменю 12,3-15 % із збереженням цілісності форми зерна (патент РФ №2 270852, МПК C12C 12/00, C12C 1/00, опубл. 27.02.2006 р., Бюл. № 6).

Недоліками аналога є складність та низька ефективність через потребу контролювати цілу низку параметрів на вході процесу (температуру, тиск пари, час обробки) і на виході (вологість продукту), що ускладнює проведення технологічного процесу, оскільки необхідно забезпечити задану початкову вологість ячменю, що обробляється.

Також аналогом є відомий спосіб виробництва пива, що передбачає затирання світлого солоду з несолодженим ячменем, попередньо обробленим шляхом екструзії, фільтрування отриманого сусла, кип'ятіння його з хмелепродуктами, зброджування, доброджування, дозрівання, освітлення та розлив, екструзійну обробку несолодженого ячменю проводять протягом 15-25 с за температури 120-130 °C з вмістом у ньому вологи 12-18 % з подальшим впливом на сировину, що виходить з матриці екструдера, зниженим тиском, рівним 0,045-0,055 МПа, при цьому вміст вологи в екструдованому продукті регулюють величиною із фільєри матриці екструдера; під час екструзійної обробки ячменю несолодженого його розрізають на частинки розміром 5-6 мм (патент РФ № 2412986, МПК C12C 12/00, опубл. 27.02.2011 р., Бюл. № 6).

Недоліками відомого способу виробництва пива є складність способу та низька якість кінцевого продукту.

Аналогом є ще відомий спосіб приготування пива, що включає приготування затору з ячмінного пивоварного солоду з додаванням 20 % несолодженої сировини, а саме рисової крупи, оцукрювання затору, фільтрування його, кип'ятіння сусла з хмелем з отриманням початкового сусла з масовою часткою - 14 %, охолодження, зброджування та доброджування його протягом 42 діб, причому затирання зернопродуктів проводять за двовідварним режимом (Технологическая инструкция по производству солода и пива. ТИ-18-6-47-85. - М.: НПО пивобезалкогольной промышл., 1985 г., С. - 86).

Недоліками відомого аналога є низька ефективність способу та низька якість кінцевого продукту.

Також відомий спосіб виробництва пива, що передбачає приготування оцукрованого пивного сусла, що включає затирання солоду і несолоджених зернопродуктів, фільтрування затору, кип'ятіння сусла з хмелепродуктами, зброджування пивного сусла, доброджування пива, освітлення та розлив (Технологические инструкции по производству солода и пива, ТИ 18-47-85, Минпищепром СССР, 1985 г., С. - 60-68).

Недоліками відомого способу виробництва пива є низька ефективність способу та низька якість кінцевого продукту.

Найближчим аналогом корисної моделі є спосіб приготування світлого пива, який включає приготування затору з солоду та несолодженої сировини, його оцукрювання, фільтрацію, охмеління суслу (в подальшому кип'ятіння пивного суслу з хмелепродуктами), охолодження, збродження, добродження, фільтрацію пива та розлив; як несолоджену сировину використовують рисову крупу при масовому співвідношенні компонентів солод пивоварений ячмінний світлий: рисова крупа 0,8-0,85:0,13-0,17, відповідно, а охмеління суслу ведуть у два етапи, причому на першому етапі хміль задають до початку кипіння суслу у кількості 90 % від загальної, а на другому етапі - залишок 10 % за 30 хвилин до закінчення кипіння, при цьому процес кип'ятіння відбувається не більше 1,5 години (патент України № 31035, МПК 6 C12C 7/00, опубл. 15.12.2000 р., Бюл. № 7).

Недоліками найближчого аналога є низька ефективність способу та низька якість кінцевого продукту.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищення ефективності способу та підвищення якості кінцевого продукту.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі виробництва пива з цукровою кукурудзою, який включає приготування затору з солоду та несолодженої сировини, його оцукрювання та фільтрацію, з отриманням пивного суслу, кип'ятіння пивного суслу з хмелепродуктами, охолодження, збродження, добродження, фільтрацію пива та розлив, згідно з корисною моделлю, несолодженою сировиною є зерна цукрової кукурудзи, після охолодження пивного суслу проводять його аерацію.

Солодом є зерна ячменя, пшениці. Солодкою кукурудзою є солодка кукурудза *Zea mays L. ssp. saccharata* Sturt. Хмелепродуктами є хміль свіжий, хміль сухий, гранули хмелю. Співвідношення солоду та несолодженої сировини становить 9:1. Охолоджене пивне сусло зброджується протягом 6-10 діб та доброджується ще 20-30 діб.

Спосіб виробництва пива з цукровою кукурудзою за корисною моделлю дозволяє підвищити його ефективність та отримати продукт покращеної якості.

Спосіб виробництва пива з цукровою кукурудзою здійснюють наступним чином (приклад). Під час приготування затору, який включає затирання солоду і несолодженої сировини, якою є зерна цукрової кукурудзи (у співвідношенні 9:1), його оцукрювання та фільтрацію з отриманням пивного суслу. Після чого проводять кип'ятіння отриманого пивного суслу з хмелепродуктами (свіжим хмелем). Після чого пивне сусло охолоджують та проводять аерацію. Після чого відбувається зброджування пивного суслу протягом 7 діб, доброджування протягом 25 діб та розлив.

Галузь харчової промисловості, зокрема виробництво пива, є однією із основних галузей ринку України. Тому її розвиток є актуальним завданням сьогодення. Одним із напрямків підвищення ефективності виробництва пива є розробка нових способів виробництва та підвищення ефективності виробництва відомих способів.

Спосіб виробництва пива за корисною моделлю, на відміну від наявних, дозволяє підвищити ефективність способу та підвищити якість кінцевого продукту.

Забезпечується це використанням несолодженої сировини, якою є зерна цукрової кукурудзи, що збільшує кількість цукрів у заторі, так як в солоді міститься від 7,5 % до 10,5 % цукру. Цукрова кукурудза містить до 30 % цукрів та полісахаридів, що позитивно впливає на кількість цукрів у заторі. Зокрема, використання як несолодженої сировини цукрової кукурудзи *Zea mays L. ssp. saccharata* Sturt, дозволяє отримати кінцевий продукт з підвищеними якісними смаковими характеристиками. Після кип'ятіння пивного суслу з хмелепродуктами його охолоджують та проводять аерацію, що підвищує ефективність процесу бродіння. Таким чином, спосіб виробництва пива з цукровою кукурудзою дозволяє підвищити ефективність способу та отримати кінцевий продукт з підвищеними смаковими властивостями.

Пиво, отримане за корисною моделлю, є продуктом з підвищеними смаковими властивостями, і отримало схвальні відгуки від спеціалістів галузі та споживачів.