



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2009134544/10, 16.09.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.09.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **16.09.2009**(43) Дата публикации заявки: **27.03.2011** Бюл. № 9(45) Опубликовано: **27.01.2012** Бюл. № 3(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **КОСМИНСКИЙ Г.Н., МОРГУНОВА Е.М. и др. Технология нового сорта пива «Квартет» // Пиво и напитки, 2006, №1, с.36-37. RU 2007115392, А, 27.10.2008. RU 2162882 С1, 10.02.2001. RU 92015938 А, 19.06.1995. CN 1740301 А, 01.03.2006.**

Адрес для переписки:

**355035, г.Ставрополь, ул. Спартака, 19,
ОАО "Ставропольский пивоваренный
завод", И.В. Киселеву**

(72) Автор(ы):

Киселев Игорь Владимирович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

**Открытое акционерное общество
"Ставропольский пивоваренный завод" (RU)****(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА СВЕТЛОГО ПИВА "наВЕЕРлин"**

(57) Реферат:

Способ относится к пивоваренной промышленности, в частности к производству пива. Для приготовления затора в качестве несоложенного сырья применяют овсяную крупу. Доля сухих веществ в начальном сусле составляет 10,2%. Дробленый солод и овсяная крупа смешиваются с водой (температура 52°C) в соотношении 1:2,6 в предзаторнике. Далее процесс затирания проводят одноотварочным способом, после этого фильтруют с получением сусла. Далее сусло кипятят с хмелем, который задают в 2 приема, при этом используют 3 различных сорта хмеля: горький, горько-ароматный, ароматный. За 10 минут до

окончания кипения сусла с хмелем добавляют 71,4%-ный раствор цикория в расчете 95 г на 1 гл горячего сусла. Сусло осветляют, охлаждают, аэрируют и перекачивают в ЦКТ на брожение. Брожение проводится при температуре 11-13°C, дображивание - при -0,5...-1,0°C до конечного содержания экстракта 2,2-2,3%. Далее проводят первичное удаление дрожжей, фильтрование и розлив. Изобретение позволяет получить новый сорт пива с оригинальным вкусом и медовым свежим ароматом, нехарактерным для 11%-ного пива. 1 з.п.ф-лы.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
C12C 7/00 (2006.01)
C12C 12/00 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2009134544/10, 16.09.2009**

(24) Effective date for property rights:
16.09.2009

Priority:

(22) Date of filing: **16.09.2009**

(43) Application published: **27.03.2011 Bull. 9**

(45) Date of publication: **27.01.2012 Bull. 3**

Mail address:

**355035, g.Stavropol', ul. Spartaka, 19, OAO
"Stavropol'skij pivovarennyj zavod", I.V. Kiselevu**

(72) Inventor(s):

Kiselev Igor' Vladimirovich (RU)

(73) Proprietor(s):

**Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo
"Stavropol'skij pivovarennyj zavod" (RU)**

(54) naBEERlin LIGHT BEER PRODUCTION METHOD

(57) Abstract:

FIELD: food industry.

SUBSTANCE: one applies unmalted raw material represented by oat groats for mash preparation. Dry substances fraction in initial wort is equal to 10.2%. Ground malt and oat groats are mixed with 52°C water at a ratio of 1: 2.6 in the foremasher. Then the mashing process is performed by single-mash method, then one performs filtration to produce wort. Then the wort is boiled with hop added in 2 phases; herewith one uses 3 various kinds of hop: bitter, bitter-and-flavory, flavory. 10 minutes prior

to termination of boiling of the wort with hop one adds 71.4% solution of chicory in an amount of 95 g per 1 hectolitre of hot wort. The wort is clarified, cooled, aerated and pumped over into the CCV for fermentation. Fermentation is performed at a temperature of 11-13°C, afterfermentation - at -0.5...-1.0°C till final content of the extract is 2.2-2.3%. Then one performs primary yeast removal, filtration and bottling.

EFFECT: invention allows to produce a new sort of beer with an original taste and fresh honey flavour.
2 cl, 1 ex

Изобретение относится к пищевой промышленности, в частности, к способам производства пива.

Известны способы производства пива, в которых при приготовлении пивного сусла используется различное несоложеное сырье: ячмень, пшеница, рожь, кукуруза, рис (Главачек Ф., Лхотский А. Пивоварение. - М.: Пищевая промышленность, 1977). Ячмень обычно добавляется в количестве до 20% к массе затираемых зернопродуктов, однако, при использовании ячменя в сусло из его оболочек переходят вещества, которые в дальнейшем могут придавать пиву резкий вкус. Данное сырье является низкоэкстрактивным. Пшеница и рожь применяются редко из-за высокой доли клейковины, что затрудняет в дальнейшем процесс фильтрования. Кукуруза содержит до 4-6% жира, который способствует прогорканию и неблагоприятно воздействует на вкус пива. К тому же кукуруза и рис характеризуются нехваткой аминокислот (растворимых азотистых питательных веществ), что впоследствии влияет на процесс сбраживания. Пиво, получаемое с применением перечисленных несоложенных материалов, имеет солодовый вкус в сочетании с хмелевой горечью и низким естественным пенообразованием. В настоящем изобретении в качестве несоложеного сырья используют овсяную крупу. Овес отличается от других злаковых культур высоким содержанием аминокислот, минеральных веществ, витаминов и некрахмальных полисахаридов. По содержанию макро- и микроэлементов он занимает первое место среди злаков.

Техническим результатом настоящего изобретения является способ производства нового сорта пива с оригинальным вкусом и медовым свежим ароматом, нехарактерным для 11%-ного пива. Данный результат достигается при совместном применении овсяной крупы в качестве несоложеного сырья, а также добавлением концентрированного водного экстракта цикория.

Наиболее близким аналогом является одноотварочный способ производства нового сорта пива «Квартет» (Косминский Г.Н., Моргунова Е.М. и др. Технология нового сорта пива «Квартет» // Пиво и напитки, 2006, №1, с.36-37). Данный способ предусматривает применение овса в виде муки в качестве несоложеного сырья при рекомендованной норме задачи 5-15% от засыпи зернопродуктов. Однако известный способ обеспечивает традиционные вкусовые качества пива, но не обладает достаточно высокими органолептическими свойствами.

Также известно отдельно применение цикория в технологии пивоварения, причем его рекомендуют вносить на стадии кипячения сусла с хмелем в виде концентрированного водного экстракта (RU 92015938 А, 19.06.1995).

Настоящее изобретение предусматривает применение дробленой овсяной крупы в виде муки на стадии приготовления затора и концентрированного водного экстракта цикория при кипячении сусла с хмелем для придания полноты вкуса готовому продукту и осуществляется следующим образом.

Приготовление сусла производится одноотварочный способом. Дробленый солод (95% от массы засыпи) и овсяная крупа (5% от массы засыпи) затираются с водой в соотношении зерно : вода (1:2,6) при температуре 52°C при постоянном перемешивании. Одновременно в затор вносят ферментный препарат Ультрафло МАХ из расчета 0,11 кг на 1 т используемых зернопродуктов для снижения вязкости затора и улучшения процесса фильтрования сусла и пива в дальнейшем. Проводят корректировку рН затора до значения 5,3-5,4 путем внесения молочной кислоты. Затем полученный затор нагревают до температуры 63°C и выдерживают мальтозную паузу при этой температуре в течение 30 минут. После окончания мальтозной паузы часть

затора (3/4) откачивают во второй заторный котел. Оставшуюся в первом заторном котле часть (1/4) продолжают нагревать до 72°C и выдерживают в течение 10-20 минут, доводят до кипения и кипятят в течение 20-30 минут. Затем полученную отварку перекачивают во второй заторный котел так, чтобы температура общего затора составляла 72-73°C. При этой температуре затор выдерживают в течение 20-30 минут до полного осахаривания (по йодной пробе). Далее его подогревают до 77°C и перекачивают на фильтрование. Продолжительность фильтрования - 40 минут. Отфильтрованное сусло набирают в суслотарочный котел и доводят до содержания сухих веществ в нем 10,2%, промывные воды собираются до содержания сухих веществ 0,7-0,8%. Продолжительность промывки составляет 70-80 минут. При производстве данного сорта пива используют гранулированный хмель трех сортов (горький, горько-ароматный, ароматный).

Массу вносимого гранулированного хмеля рассчитывают по содержанию α -кислоты из расчета 6,0 г/гл горячего сусла. Хмель задается порциями в 2 приема: 1-я порция - 55% от общего количества хмеля горького и горько-ароматного сортов через 5 минут от начала кипения, 2-я порция - 45% от общего количества хмеля горько-ароматного и ароматного сортов за 15 минут до окончания кипения, при этом для придания полноты вкуса и золотистого цвета за 10 минут до конца кипения в сусло вносят 71,4%-ный раствор цикория в расчете 95 г на 1 гл горячего сусла. Кроме того, для улучшения степени осветления сусла и повышения коллоидной стойкости пива используют препарат Ирландский мох, а для улучшения расщепления диацетила и повышения конечной степени сбраживания сусла за 10 минут до конца кипения вносят цинк хлористый. Данные препараты вносят в суслотарочный котел в соответствии с рекомендациями по их применению. Кипячение сусла с хмелем продолжают в течение 55 минут. Затем сусло осветляют на гидроциклоне, охлаждают и аэрируют стерильным воздухом так, чтобы концентрация кислорода в сусле составляла 8-10 мг/л.

Охлажденное и насыщенное кислородом сусло поступает на брожение и дображивание в ЦКТ. Заполнение ЦКТ проводят в течение 21 часа или 6 часов в зависимости от объема аппарата. Из варочного цеха поступает 3 или 7 варок (в зависимости от объема аппарата) охлажденного сусла, первые 5 варок или 2 варки аэрируют, 2 или 1 последние варки не аэрируют. В первую варку в поток аэрированного сусла задают семенные дрожжи расы RH из расчета 1,5-2,0 л/гл сусла. Через 15 часов сливают донный осадок 150-300 л. Температуру брожения поддерживают на уровне 11°C. При достижении содержания экстракта в пиве 9,0% проводят диацетильную паузу в течение 24 часов при температуре 13°C. При содержании экстракта 6,0-6,5% проводят шпунтование, а при снижении экстракта до 4,0% проводят теплый сьем дрожжей. Сусло сбраживают до содержания в молодом пиве массовой доли сухих веществ 2,7%. Далее температуру понижают до 4°C, выдерживают при этой температуре в течение 24 часов и проводят сьем семенных дрожжей, выдерживают еще 24 часа при данной температуре и затем охлаждают пиво до -0,5...-1,0°C. При данной температуре проводят так называемую холодную стабилизацию пива для удаления тонких взвесей белка и дображивание в течение 7-14 дней для формирования букета пива. По окончании дображивания содержание сухих веществ в пиве 2,2-2,3%.

Затем полученное пиво подают на фильтрование, предварительно перед его началом проводят слив дрожжей. Первичное удаление дрожжей из пива проводят на сепараторе, а далее оно поступает на комбифильтр, состоящий из кизельгуровой части и стерилизующей части. Перед фильтрованием в емкость для сбора отфильтрованного

пива вносят аскорбиновую кислоту 1 г/гл или пиросульфат калия из расчета 2 г/гл. Отфильтрованное пиво поступает в форфасы, выдерживается в течение не менее 2 часов и подается на розлив.

5 Полученное пиво имеет оригинальный полный вкус с приятной ноткой кислинки и обладает неповторимым свежим медовым ароматом, нехарактерным для традиционного 11%-ного пива.

Данный способ позволяет расширить ассортимент выпускаемого пива с применением нетрадиционного сырья.

10 Сущность способа поясняется следующим примером его осуществления.

Пример 1.

Для производства светлого пива сорта «наВЕЕРлин» используют одноотварочный способ затирания. Экстрактивность начального сусла составляет 10,2%.

15 В первом заторном котле затирают 95% дробленого светлого солода, 5% дробленой овсяной крупки от общей массы засыпи с водой при соотношении зернопродукты: вода = 1:2,6 и температуре 52°C. Одновременно с этим в затор вносят ферментный препарат Ультрафло МАХ в количестве 0,11 кг на 1 т зернопродуктов. Проводят корректировку затора до pH 5,3-5,4 путем внесения молочной кислоты. Затор 20 подогревают до температуры 63°C и выдерживают мальтозную паузу в течение 30 минут. После окончания мальтозной паузы 3/4 затора откачивают во второй заторный котел, а оставшуюся часть нагревают до 72°C и выдерживают в течение 15 минут, затем доводят до кипения и кипятят в течение 25 минут. Далее полученную отварку перекачивают во второй заторный котел так, чтобы температура общего 25 затора составляла 72-73°C. При этой температуре выдерживают 25 минут до полного осахаривания по йодной пробе. Затем затор подогревают до 77°C и перекачивают на фильтрацию. Фильтрацию проводят на заторном фильтр-прессе «МЕРА 2001» в течение 40 минут. Отфильтрованное сусло набирают в суслотарочный котел, 30 промывку ведут до получения промывных вод с массовой долей сухих веществ 0,7-0,8%. Продолжительность промывки составляет 80 минут.

Хмель задают порциями в 2 приема: 1-я порция - 55% от общего количества хмеля горького и горько-ароматного сортов через 5 минут от начала кипения, 2-я порция - 45% от общего количества хмеля горько-ароматного и ароматного сортов за 15 минут 35 до окончания кипения, при этом для придания полноты вкуса и золотистого цвета за 10 минут до конца кипения в сусло вносят 71,4% раствор цикория в расчете 95 г на 1 гл горячего сусла. Кроме того, на стадии кипячения сусла с хмелем вносят препарат Ирландский мох и цинк хлористый в соответствии с рекомендациями по их 40 применению. Общая продолжительность кипячения сусла с хмелем составляет 55 минут.

Далее горячее сусло перекачивают в вирпул для осветления, после этого пропускают через теплообменник, перекачивают в ЦКТ, при этом аэрируют 45 стерильным воздухом так, чтобы концентрация кислорода в сусле составляла 8-10 мг/л. Заполнение ЦКТ проводят в течение 21 часа. Из варочного цеха в ЦКТ поступает 7 варок охлажденного сусла, первые 5 варок аэрируют, 2 последние варки не аэрируют. В первую варку в поток аэрированного сусла задают семенные дрожжи расы RH из расчета 1,5-2,0 л/гл сусла. Через 15 часов сливают донный осадок 150-300 50 л. Температуру брожения поддерживают на уровне 11°C. При достижении содержания экстракта в пиве 9,0% проводят диацетильную паузу в течение 24 часов при температуре 13°C. При содержании экстракта 6,0-6,5% проводят шпунтование, а при снижении экстракта до 4,0% проводят теплый сьем дрожжей. Сусло сбрасывается до

содержания в молодом пиве массовой доли сухих веществ 2,7%. Далее температуру понижают до 4°C, выдерживают при этой температуре в течение 24 часов и проводят сьем семенных дрожжей, выдерживают еще 24 часа при данной температуре и затем охлаждают пиво до -0,5...-1,0°C. При данной температуре проводят дображивание в течение 7-14 дней. Затем полученное пиво подают на фильтрование, предварительно перед его началом проводят слив дрожжей. Первичное удаление дрожжей из пива проводят на сепараторе, а далее оно поступает на комбифильтр, состоящий из кизельгуровой части и стерилизующей части, где происходит полное обеспложивание пива. Перед фильтрованием в емкость для сбора отфильтрованного пива вносят аскорбиновую кислоту из расчета 1 г/гл. Отфильтрованное пиво поступает в форфасы, выдерживается в течение не менее 2 часов и подается на розлив.

Полученное пиво имеет оригинальный полный вкус с приятной ноткой кислинки и обладает неповторимым свежим медовым ароматом, нехарактерным для традиционного 11%-ного пива.

Формула изобретения

1. Способ производства пива, предусматривающий затирание солода с добавлением овсяной крупы с получением затора, его фильтрование с получением сусла, кипячение сусла с хмелем, осветление, охлаждение и аэрацию, сбраживание, дображивание, фильтрование пива и розлив, отличающийся тем, что для приготовления сусла с массовой долей сухих веществ в начальном сусле 10,2% затирание проводят одноотварочным методом с использованием солода пивоваренного ячменного светлого в количестве 95,0%, а в качестве несоложенного материала используют 5,0% крупы овсяной, при этом в процессе кипячения сусла с хмелем используют три различных сорта гранулированного хмеля, горький, горько-ароматный, ароматный, которые задают в 2 приема: 1-я порция - 55% от общего количества хмеля горького и горько-ароматного сортов через 5 мин от начала кипения, 2-я порция - 45% от общего количества хмеля горько-ароматного и ароматного сортов за 15 мин до окончания кипения, при этом за 10 мин до конца кипения в сусло вносят 71,4%-ный водный раствор цикория из расчета 95 г на 1 гл горячего сусла.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что в процессе дображивания проводят холодную стабилизацию пива при температуре $t=-0,5...-1,0^{\circ}\text{C}$ в течение 7 суток.

40

45

50