



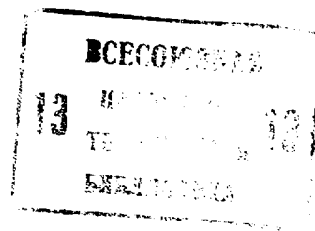
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1316633 A1

(51) 4 А 23 F 3/16

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3856104/28-13
(22) 07.12.84
(46) 15.06.87. Бюл. № 22
(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт чайной промышленности
(72) Т. К. Габуня, А. Г. Центерадзе, Т. О. Ревшвили, Р. Г. Мелкадзе и М. К. Габуня
(53) 663.95(088.8)
(56) Патент Великобритании № 1417649, кл. А 23 F 3/02, 1975.

Авторское свидетельство СССР
№ 683709, кл. А 23 F 3/02, 1979.

Бюллетень ВНИИ чайной промышленности. Махарадзе-Анасеули. 1979, № 32, с. 81.

(54) СПОСОБ ПРОИЗВОДСТВА КОНЦЕНТРАТА ЧАЯ

(57) Изобретение относится к чайной промышленности и может быть использовано на фабриках первичной переработки чайного листа. Цель изобретения — повышение выхода ценных компонентов. Для исключения потерь ароматических веществ из чайного листа извлекают клеточный сок. Сок для производства концентрата зеленого чая

извлекают из фиксированного листа. Соотношение завяленного и фиксированного листьев при производстве концентрата составляет для желтого чая (1—2):1, красного (3—4):1 и черного (4—5):1. Для полноценной экстракции растворимой части танино-катехинового комплекса в неокисленном виде после извлечения клеточного сока проводят экстракцию водно-спиртовой смесью. Затем проводят экстрагирование водно-щелочным раствором. Для нейтрализации в экстракте щелочной среды и подготовки шрота к ферментации в них вводят пищевые кислоты. После этого проводят экстракцию с использованием препаратов для гидролиза части целлюлозы, гемицеллюлозы и протопектина. Продукт фильтруют, сгущают и сушат. Для производства концентратов зеленого, желтого, красного и черного чая сок и экстракты объединяют в определенных массовых соотношениях. Исключение щелочного экстракта при производстве зеленого чая позволяет не превышать допустимого количества (12%) в нем окисленного танина. 4 з. п. ф-лы.

(19) SU (11) 1316633 A1

Изобретение относится к чайной промышленности и может быть использовано на фабриках первичной переработки чайного листа.

Целью изобретения является повышение выхода ценных компонентов.

Предлагаемый способ предусматривает обработку чайного листа в четыре этапа. Вначале производят извлечение клеточного сока, обеспечивающее сохранение ароматических веществ без потери. Последнюю стадию экстракции проводят с использованием ферментных препаратов, при которой происходит гидролиз определенной части целлюлозы, гемицеллюлозы и протопектина, а перед ней осуществляют водно-щелочную экстракцию, приводящую к разрушению связанных форм танина, в дальнейшем переходящих в растворимую часть, т. е. в экстракт, а для полноценной экстракции растворимой части танино-катехинового комплекса после извлечения клеточного сока перед водно-щелочной экстракцией осуществляют экстракцию водно-спиртовой смесью. Извлечение клеточного сока осуществляют из смеси завяленного и фиксированного листьев, что дает возможность сохранить характерный вкус и аромат черного и зеленого чая, особенно при изготовлении различных видов концентрата чая, при этом при производстве концентрата зеленого чая сок выжимают только из фиксированного листа, а соотношение завяленного и фиксированного листьев при производстве концентрата желтого чая составляет 1—2:1, красного — 3—4:1 и черного — 4—5:1, после водно-щелочной экстракции в экстракт и шрот вводят пищевые кислоты, чтобы нейтрализовать в экстракте щелочную среду, а в шроте создать благоприятные условия для интенсивной работы ферментов. Полученные при этом сок и экстракты объединяют при производстве концентрата зеленого чая в соотношении 0,9:0,8:0,15 — 0,95:0,85:0,2, при производстве концентрата желтого, красного и черного чая соответственно: 0,85:0,8:0,1:0,2 — 0,9:0,85:0,15:0,3; 0,4:0,4:0,2:0,3 — 0,5:0,45:0,25:0,4 и 0,2:0,7:0,3:0,4 — 0,25:0,8:0,4:0,45.

При производстве концентрата зеленого чая экстракт второй стадии не включают, так как при щелочной экстракции помимо разрушения связанной формы танина происходит его энергичное окисление, а концентрат зеленого чая по количеству окисленного танина ограничен, и поэтому включение экстракта этой стадии увеличило бы количество окисленного танина более, чем это допустимо при производстве зеленого чая (до 12%).

Последовательность стадий обусловлена тем, что извлечение сока необходимо для сохранения летучих ароматических веществ, С применением стадии водно-спиртовой экстракции обеспечивается максимальное из-

влечение всех водорастворимых экстрактивных веществ, имеющихся в клетке в несвязанной форме, и если вместо нее провели бы щелочную экстракцию, то извлечение экстрактивных веществ было бы осуществимо, однако они были бы представлены в окисленном виде, что уменьшило бы количественный выход экстрактивных веществ. Таким образом, проведением этой стадии обеспечивается сохранение части растворимых фенольных соединений в неокисленном виде.

Пример 1. К 840 кг завяленного листа добавляют 160 кг фиксированного листа. 1000 кг смеси завяленного и фиксированного листьев измельчают на машине Б2 ЧПИ (или на роторно-скручивающей машине), измельченную массу прессуют (из расчета плоского давления 4КПа на один квадратный сантиметр площади) с получением 200 л клеточного сока, в который вводят антиоксидант (например, лимонную кислоту) в количестве 600 г. 700 кг жома подвергают экстрагированию 45-градусной водно-спиртовой смесью (этиловый спирт), соотношение массы и раствора 1:7, выдерживают при 85°C в течение 20 мин, при этом сосуд присоединен к обратному холодильнику с холодной водой, затем экстракт охлаждают до 25°C, фильтруют (при экстракции осуществляют улавливание паров спирта, их конденсацию для повторного использования). Шрот подсушивают при 80°C в течение 10 мин. В 500 кг подсушенного шрота повышают активную кислотность до 8,5 путем заливания водно-щелочного раствора (соотношение массы и раствора 1:4, в каждые 100 л воды вводят до 4,2 кг пищевой соды), рН полученного экстракта понижают до 4,7 путем растворения в нем лимонной кислоты. На каждые 10 л экстракта 400 г кислоты охлаждают до 25°C, а шрот подкисляют до 4,5 путем введения воднокислого раствора (на каждые 100 л воды вводят 4,5 кг лимонной кислоты), шрот подсушивают при 80°C в течение 15 мин, после чего добавляют (в соотношении 1:4) водный раствор гидролитического ферментного препарата, содержащего на каждые 10 л воды 0,150 г композиции ферментов, состоящей из 0,075 г целловиридина ГЗХ × 0,75 г целлолигнорина П10Х (активность по целлобиазе соответственно 12—15 и 60—68 ед/г), экстракцию ведут в течение одного часа при 42°C, по окончании экстракции экстракт нагревают до 95°C в течение 5 мин, охлаждают до 25°C.

Полученные клеточный сок и экстракты (водно-спиртовой, водно-щелочный и водно-ферментный) фильтруют, сгущают вакуум-выпариванием до содержания сухих веществ 65% в отдельности. В каждый литр клеточного сока добавляют 3,4 л водно-спиртового экстракта, 1,4 л водно-щелочного экстракта и 1,9 л водно-ферментного экс-

тракта (в соотношении 0,225:0,75:0,35:0,425), скупажированную смесь подвергают сублимационной сушке с получением концентрата черного чая.

Пример 2. К 770 кг завяленного листа добавляют 230 кг фиксированного листа, смесь прессуют с получением 300 кг клеточного сока, далее переработку осуществляют аналогично примеру 1. Сгущенные по отдельности экстракты различной стадии купажируют в соотношении 0,45:0,425:0,225:0,35. К каждому литру клеточного сока добавляют 935 мл водно-спиртового экстракта, 495 мл водно-щелочного экстракта и 770 мл водно-ферментного экстракта, смесь подвергают сублимационной сушке с получением концентрата красного чая.

Пример 3. К 600 кг завяленного листа добавляют 400 кг фиксированного листа, далее переработку осуществляют аналогично примеру 1. Сгущенные по отдельности экстракты купажируют в соотношении 0,875:0,825:0,125:0,25. (К каждому литру клеточного сока добавляют 932 мл водно-спиртового экстракта, 141 мл водно-щелочного экстракта и 283 мл водно-ферментного экстракта, смесь сушат сублимационно с получением концентрата желтого чая.

Пример 4. 1000 кг фиксированного листа прессуют с получением 300 л клеточного сока, в который вводят 550 г антиоксиданта. 700 кг жома экстрагируют водно-спиртовой смесью аналогично примеру 1. 500 кг подсушенного шрота (минуя водно-щелочную экстракцию) подвергают водно-ферментной экстракции аналогично примеру 1. Сгущенные и охлажденные экстракты купажируют в соотношении 0,925:0,825:0,175. К каждому литру клеточного сока добавляют 941 мл водно-спиртового экстракта и 193 мл водно-ферментного экстракта. Продукт, полученный после сублимационной сушки, является концентратом зеленого чая.

Пример 5. Переработка смеси завяленного и фиксированного листьев для производства концентрата черного, красного и желтого чая осуществляется аналогично примерам 1—3 соответственно, с той разницей, что для понижения рН водно-щелочного экстракта в каждые 10 л экстракта подкисляют до рН 4,5 путем введения в шрот водно-кислого раствора яблочной кислоты (в каждые 100 л воды растворяют 4,58 кг кислоты).

Пример 6. Производство концентрата черного, красного и желтого чая осуществляют аналогично примерам 1—3 соответственно, с той разницей, что понижение рН водно-щелочной экстракции до 4,7 осуществляют путем введения 412 г молочной кислоты на каждые 10 л экстракта, а для подкисления шрота водно-щелочной

экстракции до 4,5 на каждые 100 литров воды добавляют 4,64 кг кислоты.

Пример 7. Производство концентрата черного, красного и желтого чая осуществляют аналогично примерам 1—3 соответственно, с той разницей, что понижение рН водно-щелочного экстракта осуществляют путем введения 396 г винной кислоты на каждые 10 л экстракта, а для подкисления шрота в каждые 100 л воды добавляют 4,41 кг той же кислоты.

Пример 8. Производство концентрата черного, красного и желтого чая осуществляют аналогично примерам 1—3 соответственно, с той разницей, что понижение рН экстракта водно-щелочной экстракцией осуществляют путем введения 425 г уксусной кислоты, а для подкисления шрота в каждые 100 л воды добавляют 4,79 кг кислоты.

Пример 9. В производстве концентрата черного, красного и желтого чая переработку осуществляют аналогично 1, 2, 3, 5, 6, 7 и 8 примерам, с той разницей, что при проведении водно-щелочной экстракции для повышения рН в каждые 100 л воды добавляют 4,2 кг гидрофосфата натрия.

Формула изобретения

1. Способ производства концентрата чая, включающий экстракцию сырья с использованием ферментных препаратов, фильтрацию, сгущение и сушку, отличающийся тем, что, с целью повышения выхода ценных компонентов, из сырья вначале извлекают клеточный сок, а перед стадией экстрагирования с использованием ферментных препаратов проводят стадию экстрагирования водно-спиртовой смесью и стадию экстрагирования водно-щелочным раствором, а полученный при этом экстракт и шрот нейтрализуют путем введения пищевых кислот.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в случае выработки концентрата черного чая сок и экстракты трех стадий объединяются в соотношении 0,2:0,7:0,3:0,4 — 0,25:0,8:0,4:0,45, а в качестве исходного сырья используют смесь завяленного и фиксированного листьев в соотношении (4—5):1.

3. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в случае выработки концентрата зеленого чая сок смешивается с экстрактами первой и третьей стадий в соотношении 0,9:0,8:0,15 — 0,95:0,85:0,2, а в качестве исходного сырья используют фиксированный лист.

4. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в случае выработки концентрата желтого чая сок и экстракты трех стадий смешиваются в соотношении 0,85:0,8:0,1:0,2 — 0,9:0,85:0,15:0,3, а в качестве исходного сырья используют смесь завяленного

и фиксированного листьев в соотношении (1—2):1.

5. Способ по п. 1, отличающийся тем, что в случае выработки концентрата

красного чая сок и экстракты трех стадий смешиваются в соотношении 0,4:0,4:0,2:0,3-0,5:0,45:0,25:0,4, а в качестве исходного сырья используют смесь завяленного и фиксированного листьев в соотношении (3—4):1