



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 2201737

(22) 06.10.2022

(46) Бюл. 194, 2023

(71) Технологический университет
Таджикистана(TJ)

(72) (73) Шарипова М.Б. (TJ); Икроми М.Б. (TJ);
Мирзорохимов К.К. (TJ); Саидов Х.А. (TJ)

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ КРАСНОГО ПИЩЕВОГО КРАСИТЕЛЯ ИЗ КОРНЕЙ ЛОХА УЗКОЛИСТНОГО

(56) Патент RU2002131129/13A. Способ получения антоцианового красителя из плодового сырья. А.П. Один, А.Д. Хайрутдинова, В.М. Болотов № 2002131129/13. Заявлено 19.11.2002, опубликовано 10.11.2004. бюллетень № 21

Патент RU2004133741/13A. Способ получения натурального пищевого антоцианового красителя из отходов кукурузы и пищевой антоциановый краситель, полученный по этому способу. Светлана Николаевна Бутова (RU), Светлана Николаевна Бутова, Людмила Афанасьевна Иванова (RU), Людмила Афанасьевна Иванова, Наталья Валентиновна Рыжова (RU), Наталья Валентиновна Рыжова. 2004133741/13, заявлено 19.11.2004, опубликовано 27.02.2007 бюл. № 6 RU (11) 2 627 851(13) C2, C. 09b 61/00. Способ получения красного пищевого красителя из растительного сырья. Гафизов Гариб Керим оглы (AZ), Курбанов Ильгам Салим оглы (AZ), Абубекиров Гейбат Шахлар оглы (AZ), и.др.

2

2015103375, заявлено 02.02.2015, опубликовано 14.08.2017 Бюл. № 23.

(57) Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к получению красного пищевого красителя из растительного сырья и может использоваться для окрашивания некоторых пищевых продуктов, в частности кондитерской, ликеро-водочной и винодельческой отраслях.

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к получению красного пищевого красителя из растительного сырья и может использоваться для окрашивания некоторых пищевых продуктов, в частности кондитерской, ликеро-водочной и винодельческой отраслях.

Целью изобретения является получение концентрированного красного пищевого красителя из корней лоха узколистного, а также расширение сырьевой базы. Техническим результатом данного изобретения является получения красного пищевого красителя. В качестве сырья используют высушенные корни лоха узколистного. Сырье измельчают и заливают водой в соотношении 1:100, экстрагируют на водяной бане при температуре 100оС в течение 4 часов, фильтруют и полученный экстракт упаривают в роторе-испарителе до получения густого экстракта или сухого порошка. Полученный краситель представляет собой густую смесь или сухой порошок красного цвета, растворимого в воде, водно-спиртовых растворах и не растворимый в органических растворителях.

Изобретение относится к пищевой промышленности, а именно к получению красного пищевого красителя из растительного сырья и может использоваться для окрашивания некоторых пищевых продуктов, в частности кондитерской, ликеро-водочной и винодельческой отраслях.

Известен способ получения антоцианового красителя из плодового сырья, включающий высушивание и измельчение выжимок ягод черной смородины и черноплодной рябины, экстракцию красителя 6%-ным этанолом при температуре 50-65°C с выдержкой в каждом случае 1-1,5 ч при постоянном перемешивании и с последующим объединением обеих фракций экстракта, отстаиванием его при температуре 10-20°C в течение 6-8 ч, отделение экстракта, фильтрацию и концентрирование до содержания сухих веществ 55-65% путем отгонки этанола при давлении 140-170 мм рт.ст. и температуре 30-40°C. [1].

Известен способ получения красного антоцианового красителя из отходов кукурузы, включающий подготовку сырья путем его последовательной обработки, приготовление гидролизующего агента путем культивирования микроорганизмов *Zygofabospora marxiana* ВКМ Y-848, *Geotrichium candidum* ЗС или их смеси в соотношении 1:1, затем полученный агент вносят в подготовленное сырье в количестве 0,01-0,04% на 1 г сухого сырья и проводят его ферментативный гидролиз в течение 1-2 ч, по истечении времени гидролиза ферменты инактивируют и проводят фильтрацию полученного раствора, после чего осуществляют двукратную промывку оставшегося на фильтре шрота и объединяют промывные воды и фильтрат с получением единого раствора, который затем упаривают до половины объема с получением красителя. [2].

Недостатками известных способов являются: невысокое качество продуктов, невысокая термоустойчивость, несовершенство технологического процесса и использование ферментных препаратов, которое приводит к длительности и необходимости постоянного контроля температурного режима.

Прототипом заявляемого изобретения является способ получения концентрата красного экстракта из плодов Сумаха дубильного, который включает сушку исходного сырья конвективным методом и измельчение до среднего размера 3-4 мм. Измельченный продукт экстрагируют в две ступени по 30 мин. каждая 0,3%-ным водным раствором лимонной кислоты при 75-80°C. Гидромодуль в первой ступени - 1:8, во второй - 1:4. Экстракты отделяют и смешивают. Смешанный экстракт концентрируют выпариванием под вакуумом до содержания сухих веществ 30% по рефрактометру, фильтруют, разливают в стеклянные бутылки и пастеризуют. Предложенный способ позволяет получить ценный красный краситель с выходом дубильных и красящих веществ 26,4% к сухому веществу экстракта, с максимально высоким содержа-

нием антоцианов, биологически активных и вкусовых веществ [3].

Недостатком прототипа является неоправданная трудоемкость технологического процесса и использование раствором лимонной кислоты, что приводит к загрязнению получаемого продукта и может влиять на вкусовые качества красителя. А также такой пищевой краситель сохраняет естественный красный цвет при воздействии среды pH от 2,0 до 7,0, при всех обработках: замораживании, кипячении, облучении прямым солнечным светом.

Целью изобретения является получение концентрированного красного пищевого красителя из корней лоха узколистного, а также расширение сырьевой базы.

Техническим результатом данного изобретения является получения красного пищевого красителя. В качестве сырья используют высушенные корни лоха узколистного. Сырье измельчают и заливают водой в соотношении 1:100, экстрагируют на водяной бане при температуре 100°C в течение 4 часов, фильтруют и полученный экстракт упаривают в ротторе-испарителе до получения густого экстракта или сухого порошка. Полученный краситель представляет собой густую смесь или сухой порошок красного цвета, растворимого в воде, водно-спиртовых растворах и не растворимый в органических растворителях.

Способ осуществляется следующим образом. Растительное сырье - корни лоха узколистного измельчают до размеров частиц 5,0-10 мм. Экстрагируют с водой в соотношении 1:100 в течение 60-240 минут на водяной бане при температуре 80-100°C, затем полученный экстракт фильтруют, упаривают в ротторе-испарителе при температуре 50-70°C до получения 75-85% густой смеси. Полученную смесь сушат на эксикаторе в течение 24 часов и получают 90% сухого порошка.

Пример 1.

Высушенные корни лоха узколистного измельчают до размеров частиц 5,0 мм, затем сырье заливают водой в соотношении 1:100 далее проводят экстракцию в течение 1 ч. при температуре 80°C, после чего проводят фильтрацию полученного экстракта, затем упаривают в ротторе-испарителе при температуре 50-70°C до получения 75% густой смеси. Полученный концентрат содержит 75% красящих веществ и позволяет добиться от бледно-розовой до насыщенно красной окраски пищевых продуктов. Полученный краситель представляет собой густой раствор растворимый в воде, водно-спиртовых растворах и не растворимый в органических растворителях.

Пример 2.

Высушенные корни лоха узколистного измельчают до размеров частиц 10,0 мм. Затем сырье заливают водой в соотношении 1:100 далее проводят экстракцию в течение 2 ч. при температуре 90°C после чего проводят фильтрацию полученного экстракта, затем

упаривают в ротторе-испарителе при температуре 50-70°C до получения 80% густой смеси. Полученный концентрат содержит 80% красящих веществ и позволяет добиться от бледно-розовой до насыщенно красной окраски пищевых продуктов. Полученный краситель представляет собой густой раствор растворимый в воде, водно-спиртовых растворах и не растворимый в органических растворителях.

Пример 3.

Высушенные корни лоха узколистного измельчают до размеров частиц 5,0 мм, затем сырье заливают водой в соотношении 1:100 далее проводят экстракцию в течение 4 ч. при температуре 100°C, после чего проводят фильтрацию полученного экстракта, затем упаривают в ротторе-испарителе при температуре 50-70°C до содержания сухих веществ 85%. Полученный концентрат содержит 85% красящих веществ и позволяет добиться от бледно-розовой до насыщенно красной окраски пищевых продуктов. Полученный краситель представляет собой густой раствор растворимый в воде, водно-спиртовых растворах и не растворимый в органических растворителях.

Пример 4.

Высушенные корни лоха узколистного измельчают до размеров частиц 5,0 мм, затем сырье заливают водой в соотношении 1:100 далее проводят экстракцию в течение 4 ч. при температуре 100°C, после чего проводят фильтрацию полученного экстракта, затем упаривают в ротторе-испарителе при температуре 50-70°C до содержания сухих веществ 80%. Дальнейшее испарение влаги проводят на эксикаторе в течение 24 часов до получения сухого порошка. Полученный сухой порошок красителя содержит 90% красящих веществ и позволяет добиться от бледно-розовой до насыщенно красной окраски пищевых продуктов. Полученный краситель представляет собой сухой порошок растворимый в воде, водно-спиртовых растворах и не растворимый в органических растворителях.

Предлагаемый способ является менее трудоемким, не используются органические кислоты, используется сырье нетоксичное, применяемое в пищевой промышленности, известное антисептическими свойствами и позволяет получить краситель в виде сухого порошка с большим содержанием красящих веществ.

Формула изобретения

1. Способ получения красного пищевого красителя, включающий измельчение, экстрагирование и выпаривание сырья отличающийся тем, что в качестве сырья используют высушенные корни лоха узколистного, которые измельчают до 5,0-10 мм. и экстрагируют водой в соотношении 1:100, в течение 60-240

минут при температуре 80-100°C, затем фильтруют, после чего упаривают в ротторе-испарителе при температуре 50-70°C до получения 75-85% густой смеси.
2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что, полученную смесь дополнительно сушат на эксикаторе в течение 24 часа и получают 90% сухого порошка.