

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРЯНО-АРОМАТИЧЕСКОГО СЫРЬЯ В ПРОИЗВОДСТВЕ НАПИТКОВ

Манеева Э.Ш., Быков А.В., Сидоренко Г.А., Дусаева Х.Б.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Под ароматическими подразумевается большая группа культивируемых и дикорастущих растений, которые благодаря содержанию в различных органах летучих, приятно пахнущих веществ, используются для получения эфирного масла (эфиромасличные растения) и для ароматизации пищевых продуктов (пряно-ароматические растения) [1].

Пряности из растительного сырья создают привлекательность пищи, ее аромат, оказывают фармакологическое воздействие и др. Через обоняние и вкусовые рецепторы они обуславливают эмоциональное настроение и удовлетворение от принимаемой пищи и напитков. Под влиянием эфирных масел появляется чувство бодрости, облегчается дыхание, уменьшается усталость, улучшается сон [2].

Многие пряно-ароматические растения обладают сильными фитонцидными, антисептическими и бактерицидными свойствами [3]. Кроме того, большинство пряностей активизирует вывод различного вида шлаков из организма, а также служат катализаторами ряда ферментных процессов. Поэтому многие из них применяются в медицине как лекарственные.

Пряно-ароматические растения являются важной составной частью при конструировании продуктов питания с антиоксидантными свойствами. Это обусловлено тем, что в их состав входят природные антиоксиданты: фенольные вещества, витамины С, В, К, токоферолы, каратиноиды, селен [3].

Пряно-ароматические растения широко используются при производстве безалкогольных напитков (напитков на пряно-ароматическом растительном сырье и напитков специального назначения) и алкогольных напитков (настоек, бальзамов, аперитивов, пуншей, бальзамов, джинов, абсентов, вермутов). В технологии напитков используются в основном стебли, листья и соцветия пряных трав, а так же некоторые плоды, корни и корневища.

Одним из важнейших свойств напитков, которое формируется при использовании пряно-ароматического сырья, является вкус и аромат. В связи с этим, в производстве напитков к настоящему времени сложилась следующая классификация пряно-ароматического растительного сырья: бальзамические (душица, зверобой, тархун, лаванда, базилик и др.), вяжущие (бадан, черемуха и др.), жгучие (красный перец, имбирь, корица и др.), горькие (кора хинного дерева, полынь), камфарно-смолистые (корни и корневище валерианы и пиона, розмарин, можжевельная ягода и др.), мускатные (плоды ванили, гвоздики, кардамона, мускатного ореха), сладкие (корни и корневище солодки, листья стевии), цитрусовые (корки лимона, мандарина, апельсина, плоды кориандра, трава мяты, чабреца, Melissa и др.) [1, 4].

Приятный аромат сырья обусловлен эфирными маслами, которые являются сложными смесями легколетучих душистых веществ. В состав

эфирных масел входят терпеновые углеводороды, спирты, альдегиды, кетоны, лактоны, эфиры, фенолы. Число компонентов эфирного масла одного растения может достигать несколько десятков.

Водная обработка растительного сырья при определенных условиях позволяет переходить в раствор таким основным вкусовым и ароматизирующим соединениям, как пектины, моно-, ди- и трисахариды, красители, таниды, циклические спирты, органические кислоты и некоторые минеральные соединения. При использовании органических растворителей (вместо воды) в раствор попадают воски, смолы, масла, фенолы, терпены, алифатические и ароматические углеводы, стеринны и другие соединения [2].

Растворимые вещества из растительного сырья извлекаются методами экстракции, которые могут проводиться при комнатной температуре, при повышенной температуре, при пониженной температуре. Повышение температур способствует большей степени извлечения красящих и вкусовых веществ, но при этом повышаются потери летучих и некоторых биологически активных компонентов.

Для осуществления процесса экстрагирования используют способы мацерации, вихревой экстракции, перколяции и реперколяции [1, 4].

Мацерация осуществляется настаиванием предварительно измельченного растительного сырья в необходимом количестве экстрагента. в условиях комнатной температуры. Процесс длится от 15-30 минут до нескольких дней. Длительное настаивание возможно, если в качестве экстрагента применяются водно-спиртовые растворы.

Вихревая экстракция основана на сокращении времени экстракции за счет применения очень интенсивного размешивания. При этом используют миксеры, которые одновременно измельчают сырье. Однако это не всегда позволяет получить высококачественные экстракты.

Перколяция – способ извлечения с непрерывной переменой экстрагента, осуществляемой в специальном аппарате – перколяторе. Это позволяет ускорить экстракцию и обеспечить полное извлечение содержимого сырья.

Реперколяция основана на последовательном прохождении растворителя, уже содержащего определенное количество экстрагированного вещества, через свежее сырье. Это позволяет получить высококонцентрированные вытяжки при минимальном расходе растворителя.

Сильное влияние на извлечение веществ из растительного сырья оказывает растворитель. При производстве алкогольных напитков в этом качестве используют этиловый спирт. При этом следует учитывать экстрактивную особенность этилового спирта различной крепости.

Экономически эффективным считается экстракция сырья жидкой двуокисью углерода. Получаемые этим методом экстракты практически идентичны по аромату и составу исходному растительному сырью. При этом содержание ценных веществ в десятки раз превосходит их содержание в экстрактах, полученных традиционными способами [4, 5].

Для интенсификации процесса экстракции можно воздействовать на растительное сырье физическими (в электромагнитном и ультразвуковом

полях), механическими, термодинамическими, гидравлическими и другими способами [6]. Это требует использования специального оборудования. При этом особое значение имеет предварительная обработка сырья ферментными композициями. С этой целью используют амилолитические, протеолитические, пектолитические и цитолитические ферментные препараты. За счет этого увеличивается выход экстрактивных, ароматизирующих и красящих веществ [7].

Таким образом, на формирование качества напитков оказывает влияние как рецептура и качество исходного сырья, так и способы, и режимы его переработки. При этом необходимо учитывать возможность и целесообразность использования методов экстрагирования сырья для данного предприятия.

Список литературы

- 1. Поляков, В. А. Пряно-ароматические и лекарственные растения в производстве алкогольных напитков / В. А. Поляков, Р. В. Кунакова, Р. А. Зайнуллин [и др.]. – Москва : ВНИИПБТ, 2008. – 384 с. - ISBN 978-5-89703-120-7.*
- 2. Домарецкий, В. А. Производство концентратов, экстрактов и безалкогольных напитков: справочник / В. А. Домарецкий – Киев : Урожай 1990. – 245 с. - ISBN 5-337-00631-2.*
- 3. Пупыкина, К. А. Изучение возможности использования пряно-ароматических и эфирномасличных растений для экопротективной помощи населению / К. А. Пупыкина, Н. В. Кудашкина // Вестник ОГУ. – 2009. - № 6. – С. 499-502.*
- 4. Оганесянц, Л. А. Технология безалкогольных напитков : учеб. для вузов / Л. А. Оганесянц, А. Л. Панасюк, М. В. Гернет [и др.]; под ред. Л. А. Оганесянц. – 2-е изд., доп. и испр. – СПб.: ГИОРД, 2015. – 344 с. – ISBN 978-5-98879-187-4.*
- 5. Халитова, Э. Ш. Исследование процесса извлечения экстрактивных веществ из растительного сырья / Э. Ш. Халитова, Э. Ш. Манеева, А. В. Быков, Т. М. Крахмалева, А. В. Берестова // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всероссийской науч.-метод. конф. с международ. участием / Оренбург. гос. ун-т. – Оренбург, 2015. – С. 1021-1025.*
- 6. Халитова, Э. Ш. Нетрадиционные способы обработки плодоовощного сырья / Э. Ш. Халитова, Э. Ш. Манеева, А. В. Быков // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всероссийской науч.-практ. конф. / Оренбург. гос. ун-т. – Оренбург, 2014. – С. 1309-1313.*
- 7. Крахмалева, Т. М. Ферментные препараты в пищевой промышленности / Т. М. Крахмалева, Э. Ш. Манеева, Э. Ш. Халитова // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всероссийской науч.-практ. конф. / Оренбург. гос. ун-т. – Оренбург, 2014. – С. 1233-1238.*