

13. Хімічний аналіз і безпека харчових добавок

Валерія Айрапетова, Марина Ладонько, Катерина Конотоп
Національний університет харчових технологій

Вступ: Харчові добавки – це хімічні речовини природного або синтетичного походження, що свідомо додаються у харчові продукти на різних етапах їх виробництва, зберігання чи транспортування.

Популярність харчових добавок постійно зростає, несучи вагомий вплив на тих, хто споживає продукти з ними. Дуже важливо особливо слідкувати за їх якістю та робити все, щоб якомога зменшити шкідливий вплив добавок на організм споживача.

Вплив будь-якої хімічної речовини на організм залежить як від індивідуальних особливостей організму, так і від її кількості, яка визначається допустимою добовою дозою вживання.

Матеріали і методи : При дослідженні впливу харчових добавок на організм людини використаний метод теоретичного узагальнення, який полягав у визначенні безпечних харчових добавок, дослідженні їх якісного та кількісного складу; дослідженні добавок, що несуть потенційну небезпеку та їх класифікація

Бензоат натрію Е-211, дуже корисний інгредієнт як консервант у виробництві косметики, а в медицині бензоат використовують як один з лікарських компонентів від кашлю.

Дана сполука знищує грибки та бактерії, але у надлишку негативно діє на сам організм, викликаючи в деяких випадках дизбактеріоз.

У кислому середовищі усі бензоати перетворюються на бензойну кислоту, яка добре всмоктується, через коензим А зв'язується з амінокислотого глікоколом у гіпурову кислоту і у такому вигляді виводиться з організму нирками.

Добова доза не повинна перевищувати 5 мг/кг тіла на добу.

Бензойна кислота, блокуючи ферменти, уповільнює обмін речовин в одноклітинних організмах.

Оскільки крізь стінку клітини здатна проникати тільки вільна недисоційована кислота, вона проявляє антимікробну дію тільки у складі кислих харчових продуктів – безалкогольних напоях, фруктових і овочевих соках, плодово-ягідних пюре та інших.

До складу цих продуктів вводиться бензоат натрію, оскільки він краще розчиняється у воді. Концентрація у межах 0,02 – 0,2%, для консервування косметики – не більш 0,5%. Антимікробна дія розширюється, якщо до бензоату натрію додається сорбат калію.

Визначення поширених консервантів – бензойної кислоти Е 210 та її солей – бензоату натрію Е 211, бензоату калію Е 212 та бензоату кальцію Е 213 – базується на осадженні білкових речовин у водній суспензії досліджуваного продукту, відокремленні їх фільтруванням, створенні у фільтраті кислого середовища і екстракції бензойної кислоти хлороформом.

Після видалення хлороформу випаровуванням готують водно-спиртовий розчин сухого залишку, який титрують 0,05 М розчином NaOH.

Результати: Було досліджено хімічний склад фруктово-ягідних пюре на вміст бензойної кислоти та її солей. Результати проведених аналізів показали, що цей вміст не перевищує 0,2%. Вміст сорбату калію буде досліджено у подальшій роботі.

Висновки: Дослідження безпеки харчових добавок є цінним надбанням технологів, завдяки якому продукт набуває певних якісних показників, є нетоксичним та не збільшує ризик захворюваності населення.

Література

1. Л.А. Сарафанова. Пищевые добавки. Энциклопедия. Санкт-Петербург. -2004.
2. А.С.Булдаков. Опасные пищевые добавки и их воздействия на организм. Санкт-Петербург. -2010.
3. В.О.Дорошук, Г.М.Шевченко, С.А.Куліченко. Контроль якості харчових продуктів. Видавництво «Науковий світ», Київ, 2009, с.83-84.

Науковий керівник – Віссаріон Дроков