

Данные лабораторных исследований свидетельствуют о необходимости периодического лабораторного контроля безалкогольных продуктов, в частности, на количественное содержание пищевых добавок.

АВТОРЫ

А.М. Быков — заведующий санитарно-гигиенической лабораторией Центра Госсанэпиднадзора (г. Иркутск),
А.Л. Верещагин — старший научный сотрудник Лимнологического института Сибирского отделения РАН,
Т.И. Маякова — инженер санитарно-гигиенической лаборатории Центра Госсанэпиднадзора (г. Иркутск), канд. хим. наук,
Т.Н. Малова — инженер санитарно-гигиенической лаборатории Центра Госсанэпиднадзора (г. Иркутск), канд. хим. наук

КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА БЕЗАЛКОГОЛЬНЫХ НАПИТКОВ И КОФЕ МЕТОДОМ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНОЙ ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

С помощью лабораторных исследований можно получить объективные и достоверные количественные данные о содержании пищевых добавок или каких-либо других ксенобиотиков в пищевых продуктах. Важным условием при проведении исследований является наличие специфических, чувствительных, хорошо воспроизводимых и доступных методов исследований.

В санитарно-гигиенической лаборатории Центра Госсанэпиднадзора (г. Иркутск) испытания проводили с помощью физико-химических методов, в частности высокоэффективной жидкостной хроматографии (ВЭЖХ), находящей в последние годы все большее применение среди используемых методов контроля различной продукции.

При испытаниях пищевых продуктов основными контролируруемыми параметрами служат показатели безопасности продукции, таковыми при исследовании безалкогольных напитков и кофе являются микробиологические показатели, содержание солей тяжелых металлов и радионуклидов. Однако наряду с гигиеническими

показателями обязательному контролю при сертификации продукции подлежит количественное определение используемых пищевых добавок, таких как консерванты, красители, подсластители, эмульгаторы, антиоксиданты и ароматизаторы, обладающие стабилизирующими и улучшающими органолептические показатели продуктов свойствами, а также биологически активные вещества — алкалоиды, в частности, кофеин.

В санитарно-гигиенической лаборатории Центра Госсанэпиднадзора (г. Иркутск) проводятся исследования безалкогольных напитков на содержание в них консервантов (бензоата натрия), антиоксидантов (аскорбиновой кислоты), подсластителей (суннета, аспартама) и кофеина (в таких напитках как «Кока-Кола» и в ряде сортов растворимого кофе).

Нами применяется экспрессная методика «Напитки безалкогольные. Методы определения аспартама, сахарина, кофеина и бензоата натрия» ГОСТ Р 50502-93, согласно которой перечисленные вещества определяют методом ВЭЖХ на новом отечественном микроколоночном жидкостном

хроматографе «Милихром А-02». Методика адаптирована для определения этим методом также суннета и аскорбиновой кислоты. Исследования проводятся на обращенно-фазной колонке, заполненной сорбентом Nucleosil 5-100-C₁₈, в режиме изократического элюирования в системе растворителей метанол—вода—ацетат натрия при pH 5 и температуре 40 °С. Одновременное обнаружение компонентов ведется с помощью спектрофотометрического детектирования при длинах волн 200, 220, 254 и 270 нм. Процедура определения не содержит стадий озоления, высушивания или экстракции. Время анализа составляет 20 мин., погрешность метода определения 1—2%. Хроматограмма стандартов определяемых веществ приведена на рисунке.

При исследовании безалкогольной продукции, производимой на предприятиях Иркутскпищепрома (в таблице приведены интервалы концентраций определяемых ингредиентов в исследуемых пробах) в ряде напитков («Кедр-Кола», «Мишутка», «Дюшес», «Лимонад») обнаружено пониженное содержание бензоата натрия (на 20—45% по сравнению с требуемым действующей нормирующей документацией количеством консерванта), что составляет 12% от всей проанализированной продукции. Установлено пониженное содержание суннета (на 40—60% по отношению к нормирующей документации) и аспартама (на 50%) в напитках «Бинго-Байкал» и «Бинго-Земляничный». В одной из проб напитка «Экстра Ситро» аспартам отсутствовал.