

ХРОМАТОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛЕТУЧИХ ЖИРНЫХ КИСЛОТ В СЫРЕ**Жогальский А.Н., Мурачев А.М.****Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Республика Беларусь**

Вкусовые качества сыра в значительной степени определяется количеством и относительным содержанием в готовом продукте летучих жирных кислот (ЛЖК). Основная роль из них принадлежит: уксусной, масляной, капроновой, каприловой и другим кислотам. Соотношение этих кислот в готовом продукте во многом определяется степенью заражения молока маслянокислыми бактериями. Органолептическая оценка степени маслянокислого брожения (МКБ) сыра должна коррелировать с результатами инструментальных методов анализа данных кислот. В качестве инструментального метода была выбрана хроматография.

В работе исследовалась газожидкостная хроматография летучих жирных кислот в образцах сыра с различной степенью МКБ. В отличие от известных методик нами анализировалось не общее, а относительное содержание данных кислот, что позволило упростить методику анализа. Сущность метода заключалась в следующем: при нагревании образца сыра (0,5г) до 413 К происходит переход данных кислот в газовую фазу, при этом испаряющаяся вода дополнительно проводит отгонку кислот водяным паром, затем газовая фаза краном-дозатором вводится в испаритель хроматографа.

Объект исследования – сыр «Российский». Отбор пробы и оценку степени МКБ проводили по стандартной методике.

Хроматограф «Цвет-500». Колонка: стальная двух метровая (диаметр = 3 мм), заполненная «Полисорбom-4» с зернением 0,250-0,315 меш. Температурный режим: детектор и испаритель – 543 К, термостат колонок от 303 до 523 К с линейным программированием температуры со скоростью 5 °/мин. Газ-носитель – аргон, расходы газов – 30, 30, 300 мл/мин. Детектор ионизации в пламени. Расшифровку хроматограммы проводили методом подсадки свидетелей. Расчет хроматограммы проводили методом внутренней нормализации. Результаты хроматографирования стандартной смеси муравьиной, уксусной, масляной и изовалериановой кислот: температура выхода – 488, 508, 512, 523 К; время выхода – 33, 37, 49, 55 минут.

Результаты сравнительного анализа приведены в таблице[1] из которой видно, что наблюдается корреляция между результатами органолептической оценкой и хроматографии.

Таблица 1 – Относительное содержание ЛЖК в сырах с различной степенью МКБ

Наименование кислоты	Относительное содержание ЛЖК в сырах, %		
	соответствующих стандарту	с незначительным МКБ	с явно выраженным МКБ
Муравьиная	15,9	14,7	5,9
Уксусная	51,5	33,9	10,9
Масляная	19,7	37,9	58,8
Изовалериановая	12,9	13,5	24,4

В сырах с незначительным МКБ увеличение доли масляной кислоты близко по значению с уменьшением доли уксусной кислоты. В сырах с явно выраженным МКБ начинают преобладать масляная и изовалериановая кислоты, при этом увеличение их содержания пропорционально уменьшению доли муравьиной и уксусной кислот.