**Разработка подхода на основе метода масс-спектрометрии стабильных изотопов для выявления фальсификации молочной продукции животными жирами**

|  |  |
| --- | --- |
| **Тема** | Разработка  подхода на основе метода масс-спектрометрии стабильных изотопов для выявления фальсификации молочной продукции животными жирами |
| **Период выполнения** | 2022-2024гг. |
| **Актуальность** | Наиболее распространенным методом фальсификации молочной продукции по жировому составу является использование жировых компонентов растительного происхождения. Технологически это наиболее простой и дешёвый способ. Контроль качества молочной продукции с целью установления фактов её фальсификации и выявления недобросовестных производителей на сегодняшний день достаточно эффективно можно осуществлять при помощи установления жирнокислотного состава современными методиками на основе газовой хроматографии.  Использования животных жиров для нормализации молочной продукции по жировому составу ведёт к тому, что методы газовой хроматографии с классическими системами детектирования встречаются с рядом серьезных ограничений. Такой способ фальсификации не самый распространенный, и он является более затратным, чем введение жировых компонентов растительного происхождения. Однако такой подход почти гарантированно даёт возможность избежать выявления нарушения технологии производства и несоответствия состава конечного продукта заявленным характеристикам.  Известно, что метод оценки соотношения стабильных изотопов легких элементов позволяет эффективно решать разные задачи, связанные с выявлениями фальсификации региона географической принадлежности объектов растительного и животного происхождения; отличать натуральные природные вещества и вещества, полученные синтетическим путём; выявлять посторонние добавки и компоненты в целевом продукте (субстанции) аналогичные оригинальным по химическому составу, но отличающиеся от них по происхождению.  Дело в том, что особенности физических свойств молекул, содержащих стабильные изотопы легких элементов (C, N, O, H, S), приводят к фракционированию молекул при участии в биохимических процессах в организмах живых существ. Таким образом, метод оценки изотопных соотношений позволяет идентифицировать химические компоненты жира, синтезированные в разных системах одного организма, несмотря на их полную химическую идентичность. |
| **Цель исследования** | Разработка метода идентификации и определения животных жиров в молочной продукции на основе масс-спектрометрии стабильных изотопов для достоверного выявления фактов фальсификации. |
| **Планируемые результаты** | Анализ оптимальных изотопных соотношений позволит наиболее однозначно дифференцировать образцы и интерпретировать полученные результаты;  Будет сформирована библиотека образцов с достоверно известными характеристиками химического состава (отрицательные образцы, положительные образцы, образцы с известным вкладом компонентов, реальные образцы);  Методика выполнения анализа изотопных соотношений и выбор критериев оценки полученных результатов исследований позволят решать задачи выявления фальсификации молочной продукции; |