

# МСИ в области анализа молока и молочной продукции



**С**начала массового производства пищевой продукции возникла необходимость гарантировать ее стандартизацию, качество и безопасность для потребителя. Чтобы удостовериться в соответствии продукта этим требованиям, следует обеспечить на производстве контроль качества и безопасности. Этот комплекс мер позволяет получить информацию о сырье, полуфабрикатах и готовой продукции, а также эффективно управлять производственным процессом.

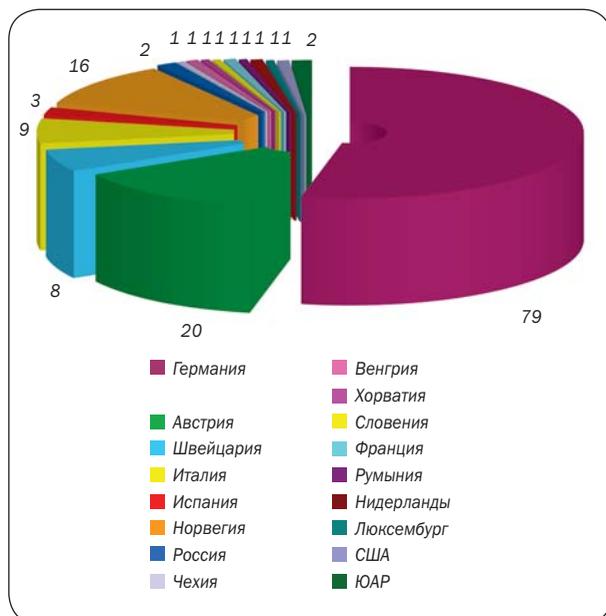
К нему относится и лабораторный контроль показателей качества и безопасности продукции. В соответствии с законодательством Российской Федерации предприятия могут выбирать любой из трех стандартов его обеспечения: ISO 22000-2005, ГОСТ Р ИСО 22000-2007 или ГОСТ 51705.1-2001.

ISO 22000-2005 – это международный стандарт «Системы менеджмента в области безопасности продовольствия и пищевой продукции. Требования для любых организаций в цепи поставок». ГОСТ Р ИСО 22000-2007 – это национальный стандарт Российской Федерации, основанный на переводе соответствующего международного стандарта. ГОСТ 51705.1-2001 «Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП». ХАССП (НАССР) – это система управления факторами, влияющими на безопасность продукции. Вне зависимости от того, какая именно система контроля качества и безопасности продукции внедрена на производстве, одним из ключевых ее элементов является испытательная лаборатория. Она необходима для обеспечения контроля гигиены рабочих поверхностей и инструментов, анализа качества и безопасности сырья и готовой продукции.

Для молока и молочных продуктов к показателям качества относятся такие характеристики, как содержание жиров, белков (казеина) и углеводов (лактозы и галактозы), холестерина, ненасыщенных жирных кислот, микроэлементов (кальция и др.), соли, витаминов, а также точка замерзания, зольность, pH, количество сухого вещества, число соматических клеток и другие его свойства. Все они влияют как на пригодность молока для употребления в пищу или изготовления творога, сыров, кефира и других молочных продуктов, так и на их вкус. Показателями безопасности называют характеристики, влияющие непосредственно на безопасность продукта для употребления. Это микробиологические показатели, присутствие и концентрации антибактериальных веществ и других ветеринарных препаратов, гормонов и стимуляторов роста, пестицидов и экотоксикантов.

Большую часть этих показателей определяют инструментальными методами анализа – с использованием оборудования, реактивов, тест-систем и методик, позволяющих с достаточной точностью оценить их. Однако и молоко, и молочные продукты представляют собой сложные для анализа матрицы. Это обусловлено их неоднородной структурой и химическим составом. Убедиться в точности и достоверности результатов анализа и в надежности работы лаборатории позволяет контроль качества аналитических работ.

Этот комплекс мер описан в межгосударственном стандарте ГОСТ ИСО МЭК 17025-2009 «Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий». Он включает использование сертифицированных стандартных образцов, участие лаборатории в межлабораторных сравнительных



Распределение лабораторий-участников по странам

испытаниях (МСИ), дублирование испытаний с использованием тех же или альтернативных методов и некоторые другие меры.

Для участия в МСИ необходимо найти провайдера, который разрабатывает и обслуживает программы испытаний в интересующей лабораторию области. В молочной промышленности одним из таких провайдеров является компания QSE. В качестве матриц в этих МСИ используются пробы на основе молока и молочных продуктов. Для их анализа допускается использование методик по выбору лаборатории. Помимо соблюдения требований, необходимых для аккредитации лабораторий, участие в МСИ позволяет оценить качество работы относительно других участников и пригодность выбранной методики для анализа.

Компания СТАЙЛАБ регулярно принимает участие в межлабораторных профессиональных испытаниях QSE с 2012 года. Последний раунд состоялся в мае 2017 года. Он был посвящен определению ингибирующих веществ группы бета-лактамов в молоке в концентрациях, соответствующих MRL (максимально допустимому уровню содержания в соответствии с регулой Евросоюза № 37/2010). Для анализа было предоставлено 15 проб лиофилизованного молока и дистиллированной воды для их ресуспендирования. 8 проб содержали один из нижеследующих антибиотиков:

- пенициллин G в концентрации 4 мкг/кг;
- клоксациллин в концентрации 30 мкг/кг;
- ампициллин в концентрации 4 мкг/кг;
- цефепим в концентрации 60 мкг/кг.

Семь проб не содержали ингибирующих веществ. Для успешного прохождения испытаний необходимо было провести качественный анализ антибактериальных веществ и указать, в каких пробах они присутствуют, а в каких отсутствуют. Результаты анализа оценивала компания QSE. Всего в испытаниях участвовали 148 лабораторий из 17 стран.

По данным QSE, опубликованным в итоговом отчете об МСИ, для определения ингибирующих веществ в молоке большинство участников применяли микробиологические методы, в том числе тест-системы Delvotest. Компания СТАЙЛАБ также использовала эти системы. Второй набор проб был проанализирован с помощью тест-полосок «Лактест-4», которые продемонстрировали высокую чувствительность и точность определения. С помощью обеих методик удалось выявить все пробы с антибиотиками. Ложноположительных и ложноотрицательных результатов не было.

СТАЙЛАБ предлагает помощь в подключении к межлабораторным сравнительным испытаниям QSE. Следующий раунд состоится осенью 2017 года. Он будет посвящен анализу физико-химических свойств молока и молочных продуктов.

Помимо проведения МСИ компания QSE производит референсные материалы на основе молока и молочных продуктов, в том числе по специальному заказу СТАЙЛАБ. Они представляют собой лиофилизаты или же образцы, подвергшиеся шоковой заморозке, что обеспечивает длительный срок хранения и возможность их транспортировки на большие расстояния. В ассортимент входят:

- материалы с известной жирностью, содержанием белков, лактозы, мочевины и других составляющих молока и молочных продуктов;
- стандарты для оценки физических свойств молока, к примеру, точки замерзания;
- молоко с известным содержанием антибиотиков: пенициллина, хлорамфеникола (левомецетина), стрептомицина, тетрациклина и др.;
- молоко с высоким и низким содержанием соматических клеток.

Референсные материалы QSE пригодны для валидации методик и оценки их применимости, калибровки приборов, к примеру, автоматических счетчиков соматических клеток и других мер контроля качества лабораторных работ. Среди них присутствуют как образцы сырого коровьего и козьего молока, так и продукты на основе йогурта, сгущенного молока, сливочного масла, плавленых, мягких и твердых сыров, молочной сыворотки, сухого молока, сливок.

Приобрести эти материалы также можно, обратившись к официальному агенту QSE – компании СТАЙЛАБ.

К. х. н. **Галкин А. В.**,  
**А. Елагина**,  
**Е. Трепалина**,  
СТАЙЛАБ

Москва, Звенигородское шоссе, д. 5,  
ВНИИВСГЭ

Тел./факс: (495) 707-28-68,  
(495) 662-64-15,  
(495) 256-23-13

E-mail: info@stylab.ru  
www.stylab.ru  
www.stylab-test.com  
www.stylab-shop.com  
www.allergyfree.ru  
compact24.com