

**Формирование коллекции промышленно применимых молочнокислых микроорганизмов, выделенных из традиционных кисломолочных продуктов РФ**

**Научный руководитель – Бонч-Осмоловская Елизавета Александровна**

**Кремнёва Мария Константиновна**

*Аспирант*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра микробиологии, Москва, Россия

*E-mail: kremnevabio@gmail.com*

В условиях импортозамещения поиск отечественных штаммов молочнокислых микроорганизмов (МКМ) для создания производственных заквасок приобретает большое значение. Традиционные кисломолочные продукты, изготавливаемые в домашних хозяйствах различных регионов РФ без использования коммерческих заквасок, представляют собой уникальный резервуар микробного разнообразия. Целью данной работы является формирование и паспортизация коллекции штаммов МКМ, выделенных из традиционных кисломолочных продуктов регионов РФ, с оценкой их технологических характеристик.

Из 15 регионов РФ всего было отобрано более 250 образцов кисломолочных продуктов. Выделение чистых культур проводили на средах MRS и YGC, идентификацию осуществляли методом MALDI-TOF MS. Созданная коллекция включает 642 штамма: 541 штамм бактерий и 101 штамм дрожжей. Бактерии представлены родами *Lactobacillus* (14 видов, доминируют *L. paracasei*, *L. plantarum*), *Lactococcus* (183 штамма *L. lactis*), *Leuconostoc* (80 штаммов), *Enterococcus* (56 штаммов) и *Streptococcus thermophilus* (61 штамм). Дрожжи представлены родами *Kluyveromyces*, *Pichia*, *Candida* и др.

Для штаммов, сформировавших сгусток менее, чем за 72 ч, определяли: скорость кислотообразования, титруемую и активную кислотность, динамическую вязкость, постокислительную активность (через 10 суток хранения при 4°C), чувствительность к 8 антибиотикам. Параллельно для 149 образцов методом NGS-профилирования по V4-региону гена 16S рРНК был изучен состав микробных сообществ. Скрининг технологических свойств для 241 избранного штамма подтвердил их штаммоспецифичность. Динамическая вязкость варьировала от 5,4 до 605,8 мПа\*с (максимум у *S. thermophilus*), титруемая кислотность - от 32 до 250°Т, изменение титруемой кислотности за 10 дней составляло от 0 до 165°Т. Анализ антибиотикочувствительности выявил высокую устойчивость к канамицину (64% штаммов) и чувствительность к левомицетину (6% устойчивых) и  $\beta$ -лактамам. Сопоставление с NGS-данными показало, что доминирование рода в продукте не гарантирует его выделения в культуру, что обосновывает необходимость комплексного подхода (использование культуральных и молекулярных методов) для полного анализа микробного пула. Таким образом, было положено начало созданию обширной коллекции МКМ из традиционных кисломолочных продуктов, отобранных на территории различных регионов РФ. Технологические характеристики имеют штаммовую специфичность, поэтому разработка заквасок требует строгого многоступенчатого скрининга. Созданный банк штаммов может использоваться для конструирования микробных консорциумов для заквасок с заданными свойствами.