

РЕФЕРАТ

Отчет 53 с., 1 кн., 5 рис., 13 табл., 42 источн., 4 прил.

КОНСЕРВИРОВАНИЕ, ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, СПОРООБРАЗУЮЩИЕ АНАЭРОБНЫЕ БАКТЕРИИ, БАРЬЕРНЫЕ ФАКТОРЫ, ТЕРМОУСТОЙЧИВОСТЬ, ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ, АКТИВНОСТЬ ВОДЫ, ДЕЗИНФЕКТАНТЫ, АКТИВНАЯ КИСЛОТНОСТЬ, ВЫЖИВАЕМОСТЬ МИКРООРГАНИЗМОВ, РЕЖИМЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ, СРОКИ ГОДНОСТИ

Объекты исследований – овощи (корнеплоды моркови, свеклы и клубни картофеля), специи и пряности, загустители, консервированные пищевые продукты из фруктов и овощей (нектары на основе морковного пюре и сок; овощи, стерилизованные в вакуумных полимерных пакетах; фруктовые джемы, сокосодержащие концентрированные напитки), а также бомбажные овощные и мясорастительные консервы.

Цель работы – определить источники и степень контаминации пищевых продуктов растительного происхождения спорообразующими анаэробными бактериями для разработки рекомендаций по повышению безопасности и предотвращению порчи пищевых продуктов.

Для выделения и изучения типичной анаэробной микробиоты, определения ее устойчивости к барьерным факторам, применяемым в пищевой промышленности, использовали стандартизированные микробиологические и физико-химические методы контроля пищевых продуктов. В результате выполнения задания получены новые данные о распространенности спорообразующих анаэробных бактерий в специях и пряностях, которые показали отсутствие среди них термофильных представителей, а также какой-либо корреляции между численностью мезофильной аэробной и анаэробной микробиоты, что позволило рекомендовать входной контроль каждой партии поступающих на переработку специй и пряностей по дополнительному показателю «Содержание мезофильных анаэробных микроорганизмов». Также по-

лучены дополнительные данные об эффективности традиционных технологических приемов при переработке моркови на натуральные консервы и соки в отношении спорообразующих анаэробных бактерий, указывающие на целесообразность поступления на консервные предприятия предварительно очищенной от остатков почвы и вымытой моркови, что позволяет минимизировать присутствие анаэробных спорообразующих бактерий в овощном сырье и улучшить экологическую ситуацию на консервных предприятиях. Полученные данные о термоустойчивости в буферном растворе при pH 6,98 и резистентности к рабочим концентрациям моюще-дезинфицирующего средства «Нависан-М1» одного из представителей спорообразующих анаэробных бактерий позволили обосновать сроки годности фруктовых джемов нестерилизованных с сорбатом калия, планируемых к выпуску в ОАО «Барановичский комбинат пищевых продуктов и концентратов». Результаты исследований внедрены в образовательный процесс и производство, а также опубликованы в материалах международных научно-технических конференций.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно данным научных исследований, опубликованным в разное время, интерес исследователей вызывала аэробная и факультативно-анаэробная спорообразующая микробиота фруктов и овощей, представители которой являлись источниками порчи консервированных продуктов. Чаще всего в научной литературе встречаются сведения о мезофильных аэробных и факультативно анаэробных микроорганизмах видов *Bacillus circulans*, *B. licheniformis*, *B. subtilis*, *B. cereus*, *B. pumilus*, *B. coagulans*, *B. smithii*, *B. amyloliquefaciens*, *Brevibacillus brevis*, *B. laterosporus*, *Paenibacillus macerans*, *P. polymyxa* [1–4]. Исследования термофильных аэробных и факультативно-анаэробных (*Geobacillus tearothermophilus*, *Thermoanaerobacterium thermosaccharolyticum*) и анаэробных (*Clostridium sporogenes*, *C. thermoaceticum*) спорообразующих микроорганизмов немногочисленны и относятся к ограниченному ассортименту продуктов их фруктов и овощей [2].

Помимо порчи, два вида анаэробных спорообразующих палочек способны вызывать пищевые отравления, а именно: *Clostridium perfringens* и *C. botulinum* [1, 3, 5]. Известно, что термоустойчивость этих микроорганизмов довольно высока, поэтому *C. botulinum* используется в качестве основного тест-микроорганизма при оценке эффективности режимов тепловой обработки (пастеризации и стерилизации) консервированных продуктов, рН которых выше 4,2. Наряду с *C. botulinum* для научного обоснования режимов стерилизации (пастеризации) в качестве тест-микроорганизма применяют *C. sporogenes*, который по своей термоустойчивости превосходит *C. botulinum* и является микроорганизмом порчи низкокислотных продуктов [4, 5].

Поэтому комплексные исследования, направленные на изучение распространённости и устойчивости спорообразующей анаэробной микробиоты пищевых продуктов растительного происхождения к современным технологическим и санитарно-гигиеническим приемам являются актуальными и характеризуются высокой научной и практической значимостью.

В данной работе представлены результаты исследований распространенности спорообразующих анаэробных бактерий в пищевых продуктах растительного происхождения, а также данные о влиянии барьерных факторов, применяемых в технологии консервирования (температуры, рН, активности воды, окислительно-восстановительного потенциала, химических консервантов) и санитарно-гигиенических приемов (дезинфекции) на выживаемость некоторых представителей спорообразующей анаэробной бактериальной микробиоты овощного сырья, специй и приправ, используемых для производства консервированных пищевых продуктов растительного происхождения.