

**МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА  
ФЕРМЕНТИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ НА ОСНОВЕ БОБОВЫХ НА ПРИМЕРЕ  
НАТТО.**

**Ким А.А. (ИТМО)**

**Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Баланов П.Е.  
(ИТМО)**

**Введение.** Согласно данным ООН к 2030 году более 840 миллионов людей в мире будут страдать от голода. Ликвидация голода, наряду с обеспечением продовольственной безопасности и улучшением питания населения являются одной из 17 целей устойчивого развития. Значительную роль в полноценном рационе питания играет содержание в пище белка и необходимых микро и макроэлементов. Россия является страной аграрного типа, на территории которой выращивается широкий диапазон сельскохозяйственных культур, в том числе большое количество разнообразных бобовых, отличающихся высоким содержанием белка. По данным литературных источников ценность бобового сырья можно увеличить с помощью ферментации [1-4].

**Основная часть.** Важной частью ферментативных процессов на бобовом субстрате, используемых с целью улучшения продуктовых и функциональных показателей, оказывающих положительное влияние на организм человека, является стартовая культура микроорганизма [1-2]. В данной работе микробиологический аспект технологии ферментации бобовых рассмотрен на примере натто - традиционного японского блюда на основе сои. В качестве стартера используется *Bacillus Subtilis*, который по данным различных источников называют *Bacillus Natto* [1-4]. Данный вид микроорганизма еще называют сенной палочкой, и он является грамположительным спорообразующимся факультативным аэробом. При анализе литературных источников по теме исследования выявлены следующие важные аспекты, касающиеся микробиологической части вышеупомянутого технологического процесса:

- 1) Как правило для приготовления натто используется коммерческая версия спор *Bacillus Subtilis*. В порционные стерильные водонепроницаемые пакеты помещена необходимая навеска спор, смешанная с крахмалом.
- 2) Технология приготовления натто предусматривает инокуляцию спор *Bacillus Subtilis* в горячую свежесваренную в автоклаве сою для активации спор.
- 3) Технологии внесения бактериальной культуры разнятся в разных источниках. Одни утверждают, что натто-стартер перед инокуляцией в субстрат необходимо развести в воде, другие рекомендуют вносить сухую добавку прямо в подготовленную сою [1-4].
- 4) *Bacillus Subtilis* или *Bacillus Natto* является пробиотиком, что позволяет рассматривать получаемый в результате ферментации им натто в качестве продукта функционального типа питания [1].

**Выводы.** Проведен анализ технологии производства ферментированных продуктов на основе бобовых культур на примере натто с точки зрения микробиологической составляющей.

**Список использованных источников:**

1. Wang C. et al. Natto: A medicinal and edible food with health function //Chinese Herbal Medicines. – 2023.
2. YAN D. et al. Correlation analysis between soluble sugars of soybean and mucus drawing length of fermented natto //Food Science and Technology. – 2022. – Т. 42.
3. Hosoi T. et al. Natto—a food made by fermenting cooked soybeans with *Bacillus subtilis* (natto) //Handbook of fermented functional foods. – 2003. – Т. 20034675. – С. 227-250.

4. Afzaal M. et al. Nutritional health perspective of natto: A critical review //Biochemistry Research International. – 2022. – T. 2022.