

## СПОСОБ УСКОРЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА ЙОГУРТА

**Фролушкина В.Н.** (Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого)  
**Научный руководитель –доцент кафедры технологии производства и переработки с/х  
продукции Осипова М.В.**

(Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого)

**Аннотация.** В настоящее время в производстве кисломолочной продукции очень мало отражается возможность использования физических приемов с целью интенсификации процессов. Предварительная активация закваски перед сквашиванием - один из технологических приемов, позволяющих ускорить технологический процесс производства йогуртов.

**Введение.** Анализ тенденций научно-технологического прогресса в области переработки продуктов питания показал целесообразность совершенствования технологии и технологического оборудования для производства молочных и молочно-растительных продуктов в целях минимизации энергетических, трудовых и материальных ресурсов.

В молочной отрасли сегмент йогуртов и йогуртных напитков является одним из самых динамично развивающихся. Актуальность выбора темы работы определяется тем, что на сегодняшний день разрабатываются и совершенствуются технологии производства молочной продукции, направленные на упрощение и сокращение длительности технологических процессов, при сохранении традиционных органолептических показателей продукта.

Йогурт – кисломолочный продукт с высоким содержанием обезжиренных веществ молока, производится путем сквашивания специальными культурами – болгарской палочки и термофильным стрептококком, содержание которых в готовом продукте на конец срока годности составляет 107 КОЕ в 1 г продукта.

Для йогурта характерна хорошая усвояемость, благодаря бактериям, которые расщепляют молочный сахар с образованием молочной кислоты, под действием которой казеин молока коагулирует (выпадает в виде хлопьев), в результате чего усвояемость, по сравнению с молоком, значительно повышается.

Наряду с вкусовыми качествами, йогурты нормализуют работу кишечника и являются активаторами иммунной системы. По этой причине на Западе йогурты потребляют в достаточно больших количествах - от 13 до 35 кг в год на человека (в России - 2-3 кг).

**Основная часть.** С целью управления жизнедеятельностью микроорганизмов и соответствующим управлением технологическими процессами разработано и обосновано большое количество факторов воздействия, одним из наиболее эффективных способов ускорения процесса сквашивания молока является предварительное активирование закваски, состоящей из культуры *Streptococcus thermophilus* и *Lactobacillus Bulgaricus*, с помощью электронно-ионной обработки (ЭИО).

В технологии йогуртов очень мало отражается возможность использования физических приемов. Предварительная активация закваски перед сквашиванием в производстве йогуртов один из технологических приемов, позволяющих ускорить процесс.

ЭИО основана на использовании электрических полей и генерируемых ими заряженных частиц, возникающих в области коронного разряда.

Электронно-ионная обработка (ЭИО) – это обработка материалов энергетическими потоками электронов, ионов, плазмы, нейтральных атомов. В результате воздействия таких

потоков можно оказать влияние на физико-химические, механические свойства обрабатываемых объектов исследования, а также контролировать параметры исходных и модифицированных веществ.

ЭИО позволяет активизировать жизнедеятельность микроорганизмов, в результате повышается активность процесса сбраживания, активизируется процесс потребления ими субстратов питательной среды, интенсифицируются различные ферментные реакции. Все это может способствовать сокращению срока получения продукта, увеличению производительности и интенсивной работе.

Преимуществом предлагаемой технологии с использованием ЭИО микроорганизмов является его простота в реализации, отсутствие дополнительных энергозатрат, отсутствие внесения химических веществ для создания специальной среды, ускоряющей рост микроорганизмов, входящих в состав закваски.

**Выводы.** Нами проведено исследование по воздействию ЭИО на микроорганизмы закваски перед сквашиванием, с целью ускорения процесса сквашивания.

Анализ полученных данных показал, что предварительная ЭИО закваски с напряжением заряженных частиц в потоке 5 кВт интенсифицирует процесс образования молочной кислоты, что приводит к снижению продолжительности процесса сквашивания на 20%.

Проведено исследование ЭИО микроорганизмов на скорость сквашивания полученного продукта. В результате кислотность в процессе сквашивания нарастала быстрее. Органолептические показатели готового продукта при этом не изменились и отвечают всем требованиям нормативной документации.

Таким образом, за счет влияния нового дополнительного этапа в технологическом процессе, мы смогли повлиять на жизнедеятельность микроорганизмов закваски, смогли интенсифицировать производство йогурта и, следовательно, получили необходимый результат.

Фролушкина В.Н. (автор)

\_\_\_\_\_ (подпись)

Осипова М.В. (научный руководитель)

\_\_\_\_\_ (подпись)