

СЕКЦИЯ 1 «ТЕХНОЛОГИЯ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ»

УДК 663.813.9

ИЗУЧЕНИЕ ИММОБИЛИЗАЦИИ КЛЕТОК МОЛОЧНОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ НА ТВЕРДОЙ ФАЗЕ ТЫКВЕННОГО НАПИТКА

**Тимофеева В.Н., Развязная И.Б., Юрченко О.О.
Могилевский государственный университет продовольствия
г. Могилев, Беларусь**

Активный рост молочнокислых бактерий (МКБ) в большой степени зависит от наличия в питательной среде ростовых веществ. Для проявления своей жизнедеятельности МКБ требуют субстратов, являющихся источником энергии и веществ, необходимых для построения бактериальной клетки (аминосахаров, полисахаридов, нуклеиновых кислот и т.д.).

Тыквенные напитки, подвергнутые молочнокислому брожению, можно получать по двум технологическим схемам: получением сока прямого отжима прессованием и смешиванием его с сахаром либо получением пюре и смешиванием последнего с сахарным сиропом. Далее в полученную композицию при соблюдении микробиологической стерильности вносится концентрат бактериальный прямого внесения, и смесь подвергается целенаправленному молочнокислому брожению (лактоферментации).

Целью проведенных исследований являлось изучение влияния наличия твердой фазы (мякоти) в тыквенных напитках на протекание процесса лактоферментации при сбраживании их концентратом бактериальным прямого внесения Lyofast Y082B, состоящим из комбинации *Str. salivarius* subsp. *thermophilus* и *Lbc. delbrueckii* subsp. *bulgaricum*.

Как известно, рост и размножение МКБ наиболее эффективны при наличии комплекса нерастворимых веществ, которые обеспечивают буферное (защитное) действие по отношению к клеткам микроорганизмов. Клетки МКБ менее чувствительны к повышению содержания ионов водорода за счет повышения буферности системы в случае носителя – высокомолекулярных поливалентных полисахаридов и белковых макромолекул, обеспечивающих распределение ионов водорода на поверхности.

В результате исследований отмечено, что при одинаковых концентрациях сахара процесс лактоферментации идет с разной скоростью. Нами был исследован рост клеток МКБ в зависимости от содержания мякоти. При этом лактоферментацию проводили при прочих одинаковых условиях: температура $(43 \pm 2)^{\circ}\text{C}$, количество вносимой закваски 0,05 %, доза вносимого сахара 5 %. Концентрация МКБ в полученных продуктах составляет $20 \cdot 10^8$ КОЕ/г в напитке без мякоти и $30 \cdot 10^8$ КОЕ /г в напитке с мякотью.

Таким образом, можно сделать вывод, что наличие твердой фазы (мякоти) стимулирует накопление биомассы в сбраживаемом субстрате. Лактоферментации предложено подвергать тыквенный напиток как без мякоти так и с мякотью, т.к. исследования показывают, что иммобилизация клеток МКБ заметно интенсифицирует процесс. Кроме того, наличие мякоти в напитке обеспечивает поступление в организм большего количества биологически активных веществ, по сравнению с напитком без мякоти. На основании исследований получен патент Республики Беларусь на способ получения тыквенного напитка.