

## ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ PH-СРЕДЫ НА РОСТ ЛЕЙКОНОСТОКОВ

Юдина Ю. С., Фурик Н. Н., Василенко С. Л.

РУП «Институт мясо-молочной промышленности»

г. Минск, Республика Беларусь

В настоящее время одним из перспективных и востребованных направлений микробиологии является создание поливидовых заквасок для производства молочной продукции с целью улучшения её органолептических свойств. Лейконостоки представляют интерес для изготовления творога и сыров с низкими температурами II нагревания и правильным рисунком, т. к. обладают более выраженной газообразующей способностью по сравнению с лактококками. Они осуществляют сбраживание углеводов по пути гетероферментативного молочнокислого брожения, образуя при этом молочную кислоту, этанол и  $\text{CO}_2$  в качестве продуктов метаболизма. Преимуществом лейконостоков над ароматобразующими лактококками является то, что диацетил и углекислый газ они формируют из цитратов молока и лактозы (ароматобразующий лактококк – только из цитратов молока), причем данное свойство закодировано в хромосоме, а не на плазмиде, как у *L. lactis* subsp. *diacetylactis* [1]. Бактериофаги лейконостоков менее распространены на сыродельных заводах, чем бактериофаги лактококков, т. к. лейконостоки начинают размножаться после свертывания молока, когда условия для репродукции бактериофагов неблагоприятны. В связи с этим закваски, содержащие лейконостоки, более стабильно обеспечивают формирование рисунка в сыре, чем закваски, содержащие только лактококковую микрофлору [1, 2].

Целью настоящего исследования являлось определение оптимальной активной кислотности среды для культивирования штаммов лейконостоков.

В работе использовали бактерии *Leu. mesenteroides* subsp. *dextranicum* 417 МН-ODG. Проведены три культивирования лейконостока на лабораторном ферментёре BIOTRON LiFlus (Корея).

Для накопления бактериальной массы лейконостоков использовали разработанную питательную среду, которую стерилизовали при температуре  $(116 \pm 1)^\circ\text{C}$  в течение  $(30 \pm 1)$  мин. Посевной материал вносили в количестве 5% от объема питательной среды. Накопление биомассы лейконостоков проводили при температуре  $(32 \pm 1)^\circ\text{C}$  в течение 9 ч.

Активную кислотность поддерживали на уровне 6,5 ед. рН - выработка 1; 5,5 ед. рН – выработка 2, 6,0 ед. рН - выработка 3 путем непрерывной нейтрализации культуральной жидкости 30%-м раствором гидроксида натрия. Развитие культур контролировали по расходу нейтрализующего средства и нарастанию оптической плотности культуральной жидкости, которую измеряли каждый час после внесения посевого материала в среду.

В ходе выполнения исследования установлено, что нарастание оптической плотности культуральной жидкости отличалось незначительно во всех трех выработках, а максимума достигло на девятом часу культивирования при значении рН 5,5 ед.

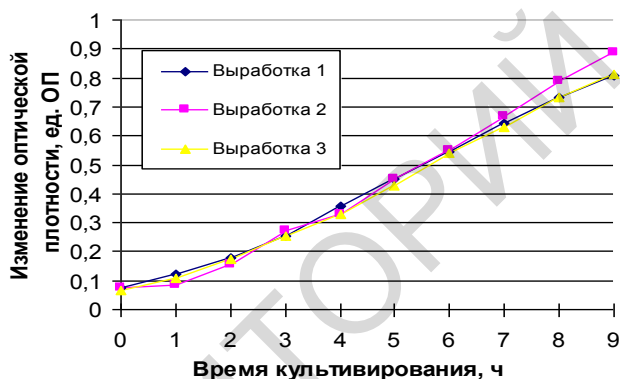


Рисунок – Культивирование лейконостоков

Таким образом, было установлено, что для культивирования лейконостоков активную кислотность среды можно поддерживать в диапазоне от 5,5 до 6,5 ед. рН. В исследованных условиях (поддерживали рН на уровне 5,5 ед. рН, 6,0 ед. рН, 6,5 ед. рН) культура развивалась аналогично.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Степаненко, П. П. Микробиология молока и молочных продуктов / П. П. Степаненко. – М.: «Все для вас – Подмосковье», 1999. – 415 с.
2. Гудков, А. В. Сыроделие: технологические, биологические и физико-химические аспекты / Под ред. С. А. Гудкова. – М.: ДеЛи принт, 2003. – 800 с.