

ИЗМЕНЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ПРОПИОНОВОКИСЛЫХ БАКТЕРИЙ В ТВЕРДЫХ СЫРАХ ПРИ ХРАНЕНИИ

М.В. Шпаковская, 3 курс

Научный руководитель – С.Н. Лекунович, к.б.н.

Полесский государственный университет

В последнее время все больше внимания уделяется синтезу продуктов функционального питания, которые способны оказывать определенное регулирующее действие на организм. При разработке продуктов нового поколения предлагается использовать микроорганизмы, способные приживаться в ЖКТ человека, оказывать положительное влияние на его иммунную систему [3, с.6]. В связи с этим большой интерес представляет проблема использования пропионовокислых бактерий при изготовлении кисломолочных продуктов. Их относят к самым полезным микроорганизмам, так как они участвуют в синтезе важных веществ: различных аминокислот, большого количества жирных кислот, липидов и фосфолипидов, полифосфатов ферментов и витаминов [5, с.12].

Цель работы: оценить количество пропионовокислых бактерий в твердых сырах при хранении.

В качестве исследуемых образцов были выбраны твердые сычужные сыры: сыр – «Маасдамер», изготовитель ОАО «Верхнедвинский маслосырзавод», сыр – «Российский», изготовитель ОАО «Савушкин продукт».

Для проведения микробиологического анализа микрофлоры сыров применялся метод разбавления – 1:10000 и 1: 100000. Посев проводился на кукурузно – глюкозную питательную среду. Время хранения сыров в холодильнике 7 дней.

Результаты исследований представлены на рисунках 1,2.



Рисунок 1. – Количество пропионовокислых бактерий в сыре «Маасдамер»

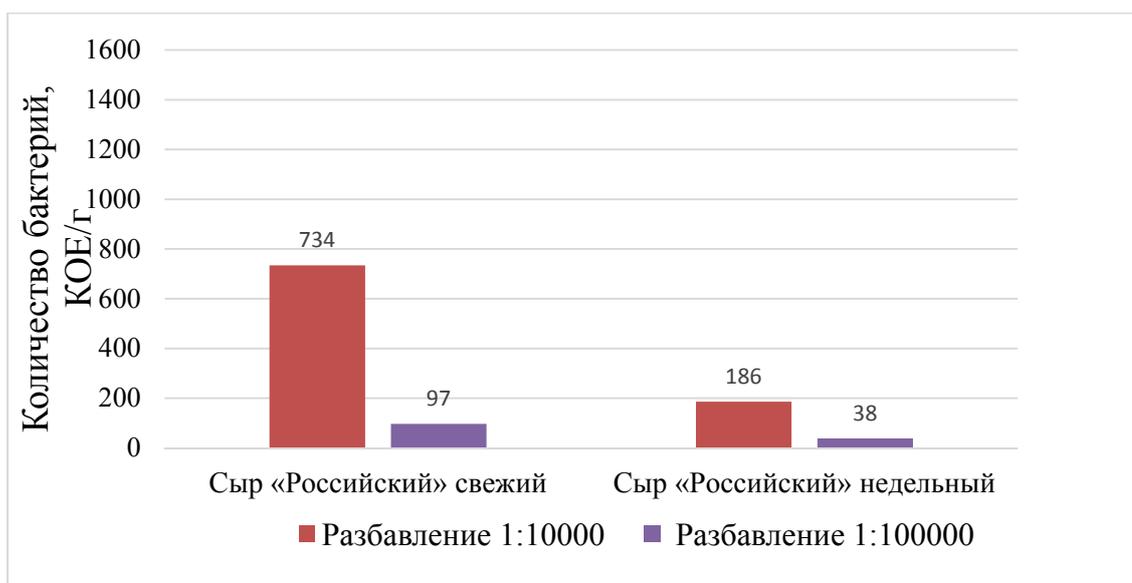


Рисунок 2. – Количество пропионовокислых бактерий в сыре «Российский»

На основе данных, полученных по результатам подсчета колоний, можно сделать вывод, что количество пропионовокислых бактерий уменьшается после того, как сыр хранился в холодильнике одну неделю. Это связано с несколькими факторами. При хранении сыра нарушается целостность упаковки, в связи с этим увеличивается доступ кислорода, что в свою очередь, губительно сказывается на факультативных анаэробов – пропионовокислых бактериях [1, с.117]. Зрелые сыры хранят при температуре от 2 до 5°C и относительной влажности воздуха 85 – 90%. При отрицательной температуре задерживаются ферментативные процессы. При хранении сыра в холодильнике происходит испарение влаги, что останавливает рост и развитие пропионовокислой микрофлоры [4, с.84]. Бактерии могут проявлять активность даже при низких температурах, поэтому при хранении сыров в холодильнике расходуются питательные вещества необходимые для их жизнедеятельности и их численность снижается [3, с.96].

По полученным данным, было установлено, что количество бактерий в сыре «Маасдаммер» больше, чем в «Российского» сыре. Это может быть связано с технологиями производства продукции различными предприятиями, транспортировкой и хранением сыров, а также внесением добавочных заквасочных культур, эндогенных ферментов, использованием специальных покрытий для сыра, изменением условий созревания, регулированием технологических процессов [2, с.657]. Количество соли также может влиять на количество пропионовокислых бактерий, так как соль (NaCl) является мощным ингибитором роста, которая уменьшает популяции клеток, увеличивает лаг-фазу и изменяет метаболизм пропионовокислых бактерий [5, с.115]. На развитие пропионовокислых бактерий влияет наличие в сыре лактобактерий и лактококк, которые могут стимулировать рост пропионовокислых бактерий, тогда как гетероферментативные лактобациллы могут ингибировать их рост. По механическим причинам содержание жира в сухом веществе выше 50% снижает пропионовокислую ферментацию.[4, с.93]

Список использованных источников

1. Воробьева, Л.И. Пропионовокислые бактерии / Л.И. Воробьева. – М.: Изд-во МГУ, 2009. – 288 с.
2. Гудков А.В. Сыроделие: технологические, биологические, физические и химические аспекты / Под редакцией С.А. Гудкова // М.: Де Ли принт, 2003. – 800 с.
3. Технология сыра, справочник, Белова Г.А., Бузов И.П., Буткус К.Д., 1984. – 133 с.
4. Тумурова С. М. Разработка технологии бактериального концентрата пропионовокислых бактерий. / С.М. Тумурова. – Улан – Удэ, Изд-во ВСГТУ, 2004. – 115 с.
5. Хамагаева И.С., Качанина Л.М., Тумурова С.М. X 18 Биотехнология заквасок пропионовокислых бактерий. – Улан –Удэ: Издательство ВСГТУ, 2006. – 172 с.