

К.Ю. Щука, 3 курс

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

Полесский государственный университет

Большой интерес представляет проблема использования пропионовокислых бактерий при изготовлении кисломолочных продуктов. Наиболее высокими органолептическими свойствами и длительными сроками хранения обладают твердые сычужные сыры, при изготовлении которых принимают участие пропионовокислые бактерии. Эти сыры имеют особый характерный вкус, который обусловлен пропионовокислым брожением и описывается, главным образом, как сладковатый и ореховый. В результате пропионовокислого брожения происходит сбраживание глюкозы, лактозы и других углеводов, а так же выделяется очень много газа, за счет которого на сыре образуется характерный рисунок с большими и блестящими глазками, ровной, округлой формы.

Пропионовокислые бактерии – наиболее полезные из анаэробов. Именно они обуславливают вкус и аромат готового сыра, обогащая его при этом огромным количеством биологически активных веществ. Они способны к синтезу пропионовой кислоты, являющейся важнейшим метаболитом, оказывающей полезное действие на организм человека. Пропионовокислые бактерии размножаются в сыре в значительном количестве в период выдерживания его в бродильном подвале, рост их продолжается в течение всего периода созревания [1, с.199].

Цель работы: оценить количество пропионовокислых бактерий в сырах «Монарх» и «Маасдамер» при хранении.

Исследования проводились на базе учебной микробиологической лаборатории кафедры биотехнологии биотехнологического факультета УО «Полесский государственный университет» г. Пинска.

Анализ микрофлоры сыров проводили методом разведения в соответствии с ГОСТ Р 53430-2009. Для микробиологического исследования была приготовлена питательная среда MRS и два разведения – 1:10 000 и 1: 100 000. Результаты исследования представлены на рисунках 1, 2.

Анализ приведенных данных показывает, что в свежем сыре «Монарх» при разведении 1:10 000 выросло 634 колоний микроорганизмов, при разведении 1:100 000 выросло 474 колоний. В недельном сыре «Монарх» при разведении 1:10 000 выросло 381 колоний микроорганизмов, при разведении 1:100 000 выросло 143 колоний. В свежем сыре «Маасдамер» при разведении 1:10 000 выросло 1237 колоний микроорганизмов, при разведении 1:100 000 выросло 709 колоний. В недельном сыре «Маасдамер» при разведении 1:10 000 выросло 53 колоний микроорганизмов, при разведении 1:100 000 выросло 22 колоний.

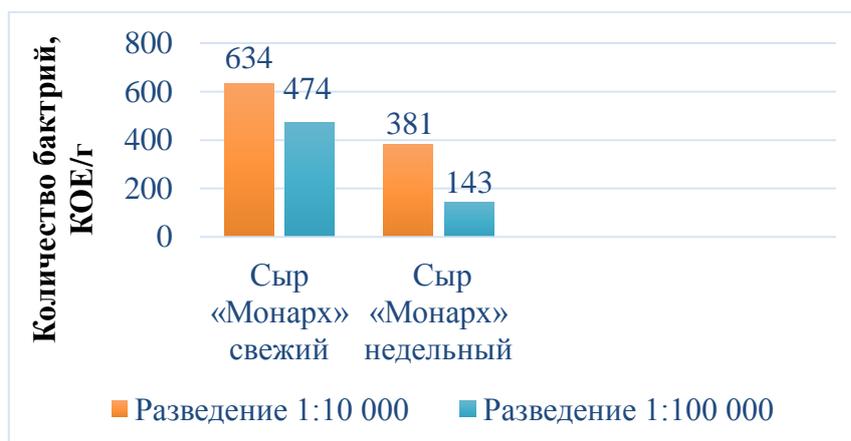


Рисунок 1. – Количество пропионовокислых бактерий в сыре «Монарх»

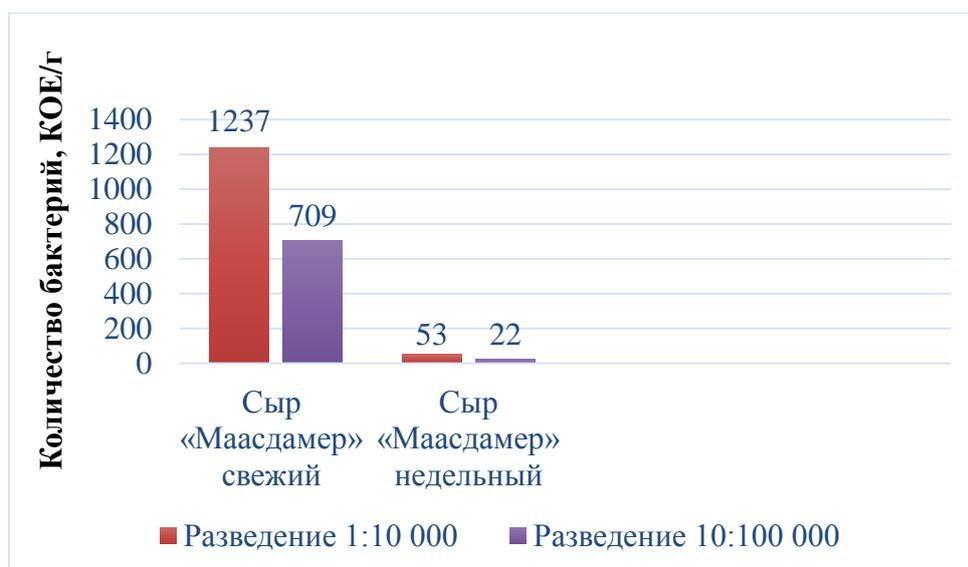


Рисунок 2. – Количество пропионовокислых бактерий в сыре «Маасдамер»

В сыре «Монарх» в начале хранения пропионовокислых бактерий больше, чем в сыре «Маасдамер» на 43%. Это может быть связано с различными предприятиями и технологиями производства продукции, транспортировки и хранения сыров; внесением добавочных заквасочных культур, эндогенных ферментов, использованием специальных покрытий для сыра, изменением условий созревания, регулированием технологических процессов [3, с.657].

По результатам подсчета выросших колоний установлено, что количество пропионовокислых бактерий уменьшается после недельного хранения сыров «Монарх» и «Маасдамер» в холодильнике, что связано с несколькими факторами. При хранении сыра нарушается целостность упаковки, в связи с этим увеличивается доступ кислорода, что губительно сказывается на факультативных анаэробах, которыми являются пропионовокислые бактерии [4, с.117]. Еще одной причиной уменьшения количества пропионовокислых бактерий при хранении является то, что они могут проявлять свою активность и при достаточно низких температурах, но при этом происходит задержка ферментативных процессов, которые регулируют рост и развитие пропионовокислой микрофлоры. А при длительном хранении сыров в холодильнике расходуются питательные вещества, необходимые для жизнедеятельности пропионовокислых бактерий, что сказывается на уменьшении их численности [5, с.120].

Список использованных источников

1. Джеймс М.Джей, Мартин Дж.Лесснер, Дэвид А.Гольден. Современная пищевая микробиология. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. – 888с.
2. ГОСТ Р 53430-2009 Молоко и продукты переработки молока. Методы микробиологического анализа. – Введ.01.01.2011. – М.: Стандартинформ, 2011. – 18 с.
3. Гудков А.В. Сыроделие: технологические, биологические, физические и химические аспекты / Под редакцией С.А. Гудкова // М.: Де Ли принт, 2003. – 800 с.
4. Воробьева, Л.И. Пропионовокислые бактерии / Л.И. Воробьева. – М.: Изд-во МГУ, 2009. – 288 с.
5. Гриневич, А.Г. Молочные бактерии [Текст]: монография / А.Г. Гриневич. – Минск. Высшая школа, 1981. – 164 с.