

УДК 579.26

ОЦЕНКА ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ РАЗНЫХ ШТАММОВ ЛАКТОБАЦИЛЛ В ПОСЛЕСПИРТОВОЙ БАРДЕ И МОЛОЧНОЙ КИСЛОТЕ ПОСЛЕ ВЫСУШИВАНИЯ ПРИ РАЗНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ

*Гаврилова Е.А., студент 1 курса магистратуры Института фундаментальной медицины и биологии, Alalila@yandex.ru
Научный руководитель – Каюмов А.Р., доктор биологических наук
ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет»*

Ключевые слова: лактобациллы, молочная сыворотка, кормовая барда, пробиотические свойства.

Целью работы было оценить антагонистическую активность лактобацилл, выращенных в послеспиртовой барде и молочной сыворотке и подвергнутых, температурному воздействию. Было выявлено частичное сохранение жизнеспособности и антагонистических свойств после воздействия температур.

Бактерии рода *Lactobacillus* широко распространены в микрофлоре кишечника многих организмов. Данные микроорганизмы обладают способностью подавлять рост других бактерий, в том числе и патогенных, за счет продукции органических кислот, перекиси водорода и бактериоцинов – антибиотиков пептидной природы [1].

На данный момент, согласно ГОСТу, в нашей стране при производстве используется два штамма российский 8Р-А3 и китайский 7-19. В связи с этим актуальной проблемой является поиск новых штаммов в том числе для возможности замещения в случае утраты работоспособности уже существующих [2].

Проблема утилизации спиртовой барды в данный момент стоит очень остро, так как спирт используется во многих сферах жизнедеятельности человека и его производство постоянно расширяется. Одним из вариантов решения этой проблемы является производство на основе высушенной спиртовой барды кормовой смеси для различных видов сельскохозяйственных животных.

Кормовая барда широко используется как часть сбалансированного рациона для различных сельскохозяйственных животных и

птицы. Кормовая барда является ценным источником белка, а также витаминов группы В, аминокислот, макро- и микроэлементов. Одним из перспективных направлений создания новых кормов является добавление в них пробиотиков – препаратов, содержащих живые полезные микроорганизмы [3].

Нами были выделены из силоса более 200 штаммов молочнокислых бактерий, из которых 6 проявляли высокую степень антагонизма с бактериями в жидкой среде. Все бактерии были идентифицированы как *Lactobacillus plantarum* на основе последовательности гена 16S рРНК.

Провели оценку жизнеспособности лактобацилл после высушивания. Для этого ночную культуру лактобацилл добавляли в после-спиртовую барду или молочную сыворотку. Далее 1.5 мл среды центрифугировали, сливали надсадочную жидкость и осадок сушили в термостате при температуре 50, 55, 60 или 65°C. Наблюдали постепенное снижение жизнеспособности всех штаммов при повышении температуры в послеспиртовой барде. В молочной сыворотке отмечали резкое снижение жизнеспособности вплоть до полного подавления с возрастанием температуры (см. рис. 1).

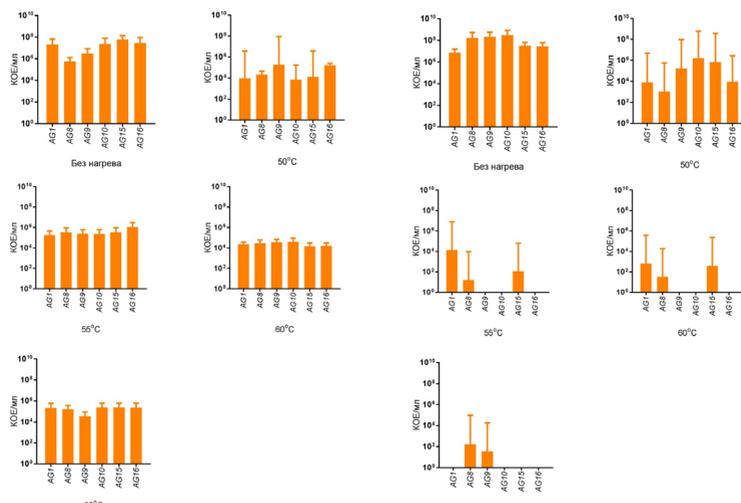


Рисунок 1 – Жизнеспособность лактобацилл в послеспиртовой барде (слева) и молочной сыворотке (справа) после воздействия различных температур

Таблица 1 – Антагонистическая активность изолятов лактобацилл против *E. coli* после воздействия различных температур.

t, °C	Послеспиртовая барда						Молочная сыворотка					
	<i>L. plantarum</i> AG1	<i>L. plantarum</i> AG8	<i>L. plantarum</i> AG9	<i>L. plantarum</i> AG10	<i>L. plantarum</i> AG15	<i>L. plantarum</i> AG16	<i>L. plantarum</i> AG1	<i>L. plantarum</i> AG8	<i>L. plantarum</i> AG9	<i>L. plantarum</i> AG10	<i>L. plantarum</i> AG15	<i>L. plantarum</i> AG16
50	8	7	12	8	9	6	15	7	8	13	3	3
55	7	6	4	6	8	8	9	12	12	11	7	8
60	-	-	-	-	-	-	4	6	6	8	8	8
65	-	-	-	-	-	-	-	-	4	7	-	-

Библиографический список:

1. Amenu D., Antimicrobial activity of lactic acid bacteria isolated from “Ergo”, Ethiopian traditional fermented milk. // Current Research in Microbiology and Biotechnology – 2013 – 1, 278–284.
2. Kayumov, A.R. New Derivatives of Pyridoxine Exhibit High Antibacterial Activity against Biofilm-Embedded Staphylococcus Cells. [Text] / A.R. Kayumov, A.A. Nureeva, E.Y. Trizna, G.R. Gazizova, M.I. Bogachev, N.V. Shtyrilin, M.V. Pugachev, S.V. Sapozhnikov, Y.G.Shtyrilin// BioMed Res Int. – 2015.
3. Журба О.С. Послеспиртовая барда в качестве органического удобрения/ О.С. В.Д. Журба, Шереверов, Г.Н. Ненайденко, А.М. Баусов, Т.В. Сибирякова// Ликеро-водочное производство и виноделие. – 2008. – №7.

EVALUATION OF THE VIABILITY OF DIFFERENT STRAINS OF LACTOBACILLI IN POST-ALCOHOL BARD AND WHEY AFTER DRYING AT DIFFERENT TEMPERATURES

Gavrilova E.A.

Key words: *lactobacilli, whey, feed bard, probiotic properties.*

The aim of the work was to evaluate the antagonistic activity of lactobacilli grown in post-alcohol bard and whey and subjected to temperature exposure. Partial preservation of viability and antagonistic properties after exposure to temperatures was revealed.