

Новосибирские ученые открыли и охарактеризовали бактериофаг, который способен уничтожать бактерии, портящие сырое и пастеризованное молоко при его хранении при пониженной температуре. Исследование проведено научными сотрудниками Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН при поддержке Министерства науки и высшего образования РФ (соглашение № 075-15-2021-1085, программа «Всероссийский атлас почвенных микроорганизмов, как основа для поиска новых противомикробных продуцентов и ферментов с уникальными свойствами») в рамках реализации национального проекта «Наука и университеты».

Хранение сырого молока до его переработки осуществляется при пониженной температуре. Природные бактерии псевдомонады, попадая в охлажденное сырое молоко, размножаются в нем и продуцируют термостабильные ферменты – протеазы и липазы. В отличие от бактерий их ферменты способны сохраняться при дальнейшей термообработке (пастеризации) молока и делать его негодным к употреблению.

Одним из способов предотвращения порчи сырого молока является использование бактериальных вирусов (бактериофагов), которые могут убивать эти нежелательные бактерии. В настоящее время таких бактериофагов описано очень мало (и не в России). Новосибирские ученые открыли и охарактеризовали новый бактериофаг, способный эффективно уничтожать клетки протеолитических псевдомонад, в том числе и при низких температурах. Бактериофаг был выделен из образцов воды, взятых из реки Катунь на Горном Алтае. Были проанализированы биологические свойства, диапазон бактериальных хозяев и полный геном фага.

«Оказалось, что фаг способен разрушать клетки разных протеолитических штаммов вида *Pseudomonas gessardii* и в дальнейшем может быть использован для предотвращения бактериального загрязнения сырого молока», - рассказывает Вера Витальевна Морозова, старший научный сотрудник лаборатории молекулярной биологии ИХБФМ СО РАН.

Наличие природных бактерий типа псевдомонад создает проблему для молочной промышленности, поскольку они портят как сырое, так и уже пастеризованное молоко (приводят к его прогорклости) во время хранения. Эта проблема актуальна и для молока долгого срока хранения, а также для сыродельной отрасли.