

УДК 579.62

## МОЛОКО И ЕГО СОСТАВ

*Харчейкина Д.А., ученица 2 класса МБОУ Октябрьского сельского лицея,  
Старостина Д.С., ученица 2 класса МБОУ Октябрьского сельского лицея,  
Сулейманова М.И., студентка 1 курса ФВМиБ  
Научный руководитель – Мартынова К.В., аспирант  
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

**Ключевые слова:** молоко, состав, примеси, крахмал, сода.

*Работа посвящена, расширению знания о молоке, его составе, ценных свойствах и определению наличия примесей в молоке с помощью простых методов исследования. При проведении исследований двух образцов молока авторами установлено, что только в одном образце было обнаружено наличие примесей в виде крахмала.*

Молоко – один из важнейших продуктов человека. Молоко – самый первый продукт, который пробует в своей жизни человек. Именно с молока начинается дорога в жизнь. Из литературных статей мы узнали, что люди в разных странах употребляют молоко различных животных. Самое распространённое - молоко коровье и козье. Не многие знают, что в нашей стране, от общего количества потребляемого молока 95% составляет молоко коровье. Реже - молоко кобылиц. В Аравийских пустынях используют молоко верблюжье, буйволиное – пьют в Индонезии и Египте. Молоко северного оленя употребляют жители Крайнего Севера и Тундры. В 1 литре молока содержится 125 грамм питательных веществ, из них 38 грамм молочного жира и жирорастворимых витаминов: А, Д, Е, К; 33 грамм молочного белка; 47 грамм молочного сахара; 7 грамм минеральных веществ и водорастворимых витаминов [1-4].

Прочитав о молоке всю информацию, которую нашли, мы решили провести исследования и определить в молоке наличие примесей.

**Материалы и методы.** Работа выполнялась в условиях класса «Школы юных новаторов» на базе ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ. Для проведения исследований использовали два вида молока («Симбирская молочная компания» и «НовМолДом»), пробирки, чашки Петри, пипетка, йод, уксусная кислота, лакмусовые полоски, пищевая сода.

**Результаты исследований.** Определение наличие крахмала в молоке проводили при помощи йода. Хорошее молоко не должно содержать примесей и при добавлении йода не меняет его желтовато-корич-

невый цвет.

Выявление разбавленного водой молока определяли при помощи спирта. Молочный белок казеин имеет свойство сворачиваться под воздействием спирта. Если продукт качественный, то жидкость почти мгновенно (в течение 3-7 секунд) превратится в хлопья. Чем больше воды добавлено в продукт, тем дольше этот белок будет сворачиваться — больше требуется времени для появления хлопьев.

Выявление в молоке примесей соды и мела определяли добавлением уксусной кислоты. Если молоко мгновенно скисает или наблюдается появление пены, то это свидетельствует о наличии мела или соды в молоке. Чтобы убедиться в правильности проводимого эксперимента, мы добавляли в молоко небольшое количество соды, а затем уксусную кислоту и наблюдали образование пены. Наличие мела в молоке также дает о себе знать пеной.

Определение наличия примесей соды в молоке с помощью лакмусовых полосок. Для проведения эксперимента полоски обмакнули в молоко (предварительно налив его в пробирки) и путем сопоставления цвета полоски с эталонной шкалой определяли кислотность молока. Нормой считается 6–7 единиц. Достоверность опыта проверяли путем добавления в молоко соды. Обмакнув тест-полоску в молоко с содой, было изменение цвета на зеленый, что соответствует щелочной среде (pH=9). Результаты исследований представлены в таблице 1.

Исходя из полученных данных, можно сделать вывод, что только в одном образце молока «НовМолДом» было обнаружено наличие примесей крахмала, остальные показатели отрицательные.

**Таблица 1 - Результаты исследований**

Название опыта	Название молока	
	«Симбирская молочная компания»	«НовМолДом»
Наличие крахмала	-	+
Выявление разбавленного водой молока	-	-
Наличие примесей соды и мела	-	-
Наличие примесей соды с помощью лакмусовых полосок	-	-

**Заключение.** Выполняя эту работу, мы узнали много нового о молоке и его составе. Провели исследование двух образцов молока на наличие различных примесей, в результате которого мы выявили только наличие крахмала в одном образце молока.

*Библиографический список*

1. Дроняев, Б.М. Все обо всем. Популярная энциклопедия для детей. М.: АКТ. 1995. Т.3.
2. Шалыгина, А.М. Общая технология молока и молочных продуктов / А.М. Шалыгина, Л.В. Калинина. М. Колос, 2007г.
3. Большая детская энциклопедия «Всё обо всём», изд. Москва АСТ, 2000 г.
4. Здоровый образ жизни - это легко! - URL: <http://chudesalegko.ru/moloko-poleznye-svoystva-i-protivopokazaniya/> - дата обращения 10.04.2018.

## MILK AND ITS COMPOSITION

*Kharcheykina D.A., Starostina D.S., Suleymanova M. I.,  
Martynova K.V.*

**Key words:** *milk, composition, impurities, starch, soda.*

*The work is devoted to expanding knowledge about milk, its composition, valuable properties and determining the presence of impurities in milk using simple research methods. When carrying out studies of two milk samples, the authors found that only one sample showed the presence of impurities in the form of starch.*