

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА
«ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА
МОЛОКА»



- ▣ **Оборудование:** 3 стакана, воронка, марля, бумажный фильтр, 3 пробирки, стеклянная палочка, стакан с горячей водой.
- ▣ **Реактивы:** молоко, раствор уксусной кислоты (9 %), карбонат кальция (мел).
- ▣ **Растворы:** гидроксида натрия (можно заменить прокипяченным раствором соды), сульфата меди (II) (светло-голубой раствор медного купороса).



ХОД РАБОТЫ:

1. Налейте в стакан 40 мл молока.
 2. Для отделения белка прилейте несколько капель раствора уксусной кислоты.
 3. При этом казеин сворачивается и образуется творожистый осадок (творог).
 4. Натяните на второй стакан марлю, сложенную в четыре слоя.
 5. Отфильтруйте через нее казеин.
 6. Собранный в марле казеин немного отожмите над стаканом.
 7. Промойте его через марлю под струей воды.
- Фильтрат во втором стакане содержит лактозу и уксусную кислоту.



8. Чтобы нейтрализовать кислоту, добавляйте понемногу мел и перемешивайте содержимое стакана стеклянной палочкой до тех пор, пока не перестанет выделяться углекислый газ.

9. Профильтруйте раствор через бумажный фильтр в третий стакан.

Докажите, что фильтрат содержит углевод лактозу, для этого разделите раствор на порции.

10. Проведите качественную реакцию на гидроксильные группы с гидроксидом меди (II).

11. В первой пробирке к 2 мл фильтрата добавьте 2 мл раствора гидроксида натрия и перемешайте.



12. Туда же прибавьте 5 капель раствора сульфата меди (II).

13. Должен получиться ярко-синий раствор. (доказали, что лактоза содержит гидроксильные группы).

14. Теперь вернемся к казеину. Немного казеина поместите в пробирку.

15. Проведите качественную реакцию на белок с гидроксидом меди (II). Добавьте в пробирку с казеином 2 мл раствора гидроксида натрия и 5 капель раствора сульфата меди (II) и перемешайте.

16. Цвет раствора должен измениться на розовато-фиолетовый.



Вывод:

Молоко содержит три ценных питательных вещества:

- 1) жир;
- 2) белок – казеин;
- 3) углевод – лактозу (восстанавливающий дисахарид, состоящий из двух гексоз – глюкозы и галактозы)

