

Дистанционная исследовательская
лаборатория на кухне



Молоко



Цель: Узнать о наличии полезных веществ в разных видах молока.

Задачи:

1. Попросить у родителей немного молока для исследования, хорошо если это будет хотя бы два образца.
2. Рабочее место для исследования - кухня.
3. Провести исследования по предложенной методике.
4. Сделать фото или видео о проделанной работе.
5. Оформить отчет в таблице.



В молоке есть всё, что нужно человеку для нормального роста и развития: вода, белки (альбумин, глобулин, казеин), минеральные вещества, жиры, углеводы, аминокислоты, молочный сахар.



№ 1. Определение жира В МОЛОКЕ

В молоке жир не отделяется сразу от воды, его можно увидеть, только, если молоко долго постоит. Тогда жир всплывет на поверхность. Это и будут сливки. Молочный жир находится в молоке в виде шариков, которые образуют с водой эмульсию типа «масло в воде». Жировые шарики защищены прочными и упругими оболочками из белка, поэтому не слипаются друг с другом при столкновении.

Возьмите белую салфетку и нанесите по капле каждого образца молока. Постарайтесь, чтобы капли были одинаковые. Когда они подсохнут, измерьте линейкой диаметр каждого пятна. Чем он больше, тем больше содержание жира в молоке.

№ 2. Обнаружение белка (казеина)

В МОЛОКЕ

В молоке содержится несколько видов белков. Основной белок - это казеин. Именно из казеина образуется творог. Когда молоко свежее, все белки находятся в растворенном виде. Но если молоко прокисло, вы заметите, что оно стало более густым – превратилось в простоквашу. Если ее нагреть, то выпадает осадок белка. Именно так готовят творог. Но если вы не хотите ждать, пока молоко прокиснет, можно добавить к нему пищевую кислоту – лимонную и получить осадок казеина.

Налейте в стаканчик примерно 100 мл молока (чуть меньше $\frac{1}{2}$ стакана), выдавите сок лимона, перемешайте. Если у вас образуются белые хлопья, то это казеин.

№ 3. Обнаружение углеводов В МОЛОКЕ

Симпатические чернила – так называют жидкости, которые при писании не оставляют на бумаге никакого цветного следа. Текст можно будет прочесть только после особой обработки – нагрева или смачивания определенным веществом. Молоко прекрасно подходит для тайнописи.

Возьмите лист белой бумаги и кисточку, налейте в стаканчик немного молока и нарисуйте молоком небольшой рисунок. Когда молоко высохнет, рисунок исчезнет. Прогладьте бумагу не очень горячим утюгом. На бумаге снова появится ваш рисунок и вы почувствуете сладкий запах, похожий на запах жженого сахара. Значит, что в молоке есть углеводы.

**ЖЕЛАЮ ВСЕМ ЗДОРОВЬЯ,
УДАЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
И ХОРОШЕГО НАСТРОЕНИЯ!**

