

Чому молоко не любить колу?



Що кола робить із молоком?

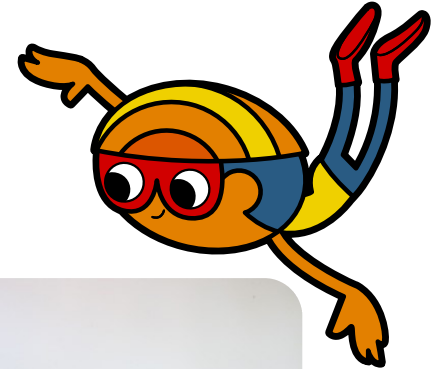
Фосфорна кислота, що входить до складу коли, перетворює білок молочної сироватки на пластівці

Запитання дослідження

Свіже коров'яче молоко, згущене молоко та соєве молоко мають одну спільну рису — вони містять білки. Це важливо для здорового харчування. Вступаючи в контакт із досить активною кислотою, такою як фосфорна кислота, що міститься в колі, ці білки тверднуть. **Як білки різних видів молока реагують на колу?**

Вам знадобиться:

- Кола
- Різні види молока
- Склянки
- Мірна склянка
- Столова ложка



Як це зробити

Крок за кроком



Відміряти колу

Візьміть мірну склянку і налейте в кожен з трьох склянок по 100 мл коли.

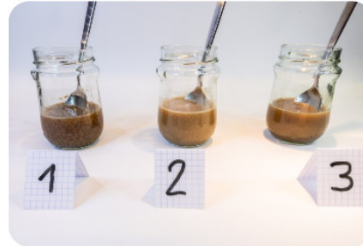


Додати різні види молока

У кожен склянку додати по одній столовій ложці молока:

1. Соєве молоко
2. Згущене молоко
3. Ультрапастеризоване молоко зниженої жирності

На фото — склянки одразу після додавання молока в колу.



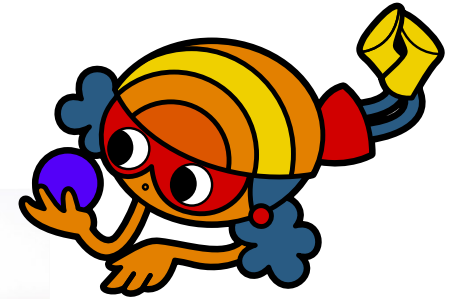
Через 15 хвилин

Спостерігайте за тим, що відбувається: чи бачите ви, як змінився колір у всіх склянках? Чи бачите ви тверді частинки (цей процес називається флокуляція)? Чи є якісь відмінності?



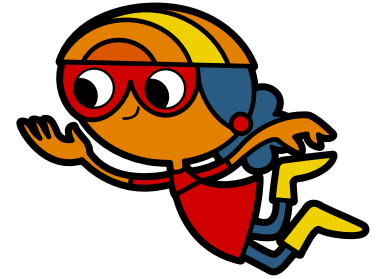
Соєве молоко через 18 годин

Залиште три склянки на ніч і оцініть їхній стан уранці. Що сталося за цей час? Залежно від виду молока білок перетворився на пластівці різною мірою та випав в осад на дно склянок. При додаванні кислоти (коли) молочний білок можна виділити з молока.



Додаткова інформація

Для батьків і викладачів



Контекст

Цей дослід належить до теми правильного харчування та хімії в повсякденному житті: навіть натуральні продукти складаються з хімічних сполук. Це також стосується молока. Молоко як рослинного, так і тваринного походження є джерелом білка, який під впливом кислоти випадає в осад у вигляді пластівців. Це можна продемонструвати за допомогою досліду.

Осадження молочного білка

І соєве, і згущене, і звичайне молоко містять білки, більшість з яких належить до так званих казеїнів. Вони присутні в молоці в колоїдній формі (тобто у вигляді дуже дрібної суспензії) та розподілені (дисперговані) в рідині. Якщо змінити рН шляхом додавання кислот, форма білків змінюється. Вони згортаються й осідають. Ця властивість важлива для розуміння процесу перетравлення молока, але також використовується в інших процесах, наприклад під час виготовлення сиру. Для осаження молочних білків можна використовувати фосфорну кислоту. Вона міститься в колі та використовується в цьому досліді.