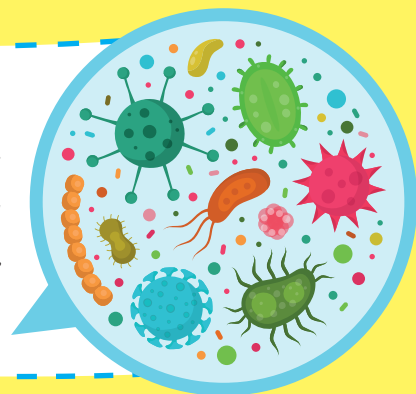


Чому молоко скисає?

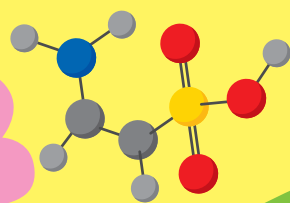
У молоці є спеціальні білки й особливий цукор, який називається «лактоза». Нею живляться бактерії, переробляючи її на молочну кислоту. Бактерії розмножуються, кислоти в молоці стає більше, а білки згортаються — отже, молоко скисає.

Бактерії — одні з найдавніших істот на Землі. Вони мікроскопічні та живуть усюди: у ґрунті, водоймах, повітрі, навіть у відходах! Вони мають таке важливе значення, що їх вивчає спеціальна наука — бактеріологія.



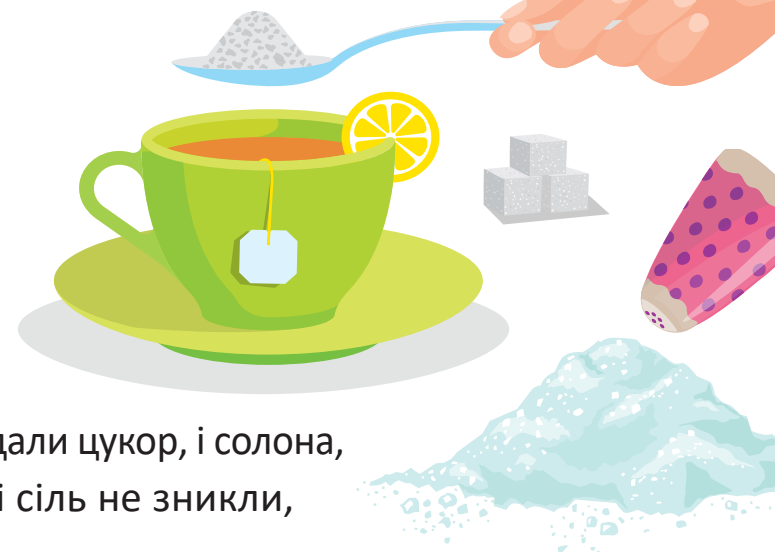
Щоб цього не сталося, треба зберігати свіже молоко належним чином — у холодному місці. Або можна закип'ятити його — бактерії дуже бояться високої температури.

Білки і кислоти — важливі для нашого життя речовини.

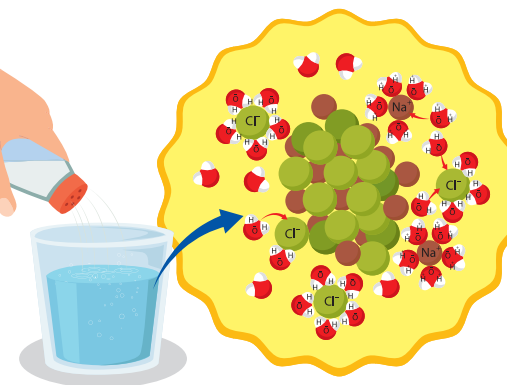


Куди зникають цукор і сіль?

Вкинь у чашку з гарячою водою ложечку цукру, чи кубик рафінаду, чи дрібку солі, розмішай — їх як не було! — прозора і чиста вода. Куди ж вони зникли?



А тепер спробуй воду на смак! От і маєш: вона солодка, якщо додали цукор, і солонка, якщо додали сіль. Отже, цукор і сіль не зникли, просто їх не видно?



Так, і це називається «**розчинилися**». Тобто «розпалися». Наприклад, один великий кубик цукру став багатьма маленькими цукровими частинками. Отже, солодкий смак зберігся, а малесенькі частинки ми побачити не можемо. І з сіллю те саме.

У будь-чому є такі приховані речовини! Наприклад, якщо на розрізану сиру картоплину або шматок хліба капнути йод, на тому місці з'явиться синя плямка. Але ж йод не синій. Виявляється, у картоплі та хлібі є крохмаль, який, зустрічаючись із йодом, забарвлюється в синій колір. А от якщо капнути йод на аркуш паперу, плямка буде коричневою, як і сам йод, бо крохмалю у папері немає.





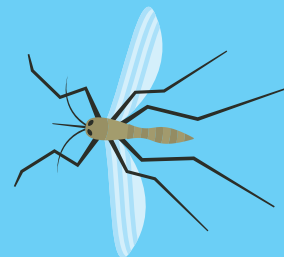
Чому чашка дзвенить?

Якщо торкнутися чашки, її стінка непомітно для нашого ока задрижить, повітря навколо неї через це почне рухатися. Та цей рух такий непомітний і частий, що ми його не бачимо. А от звук чуємо.

Чи мають голос комахи?

Ні. То не вони дзижчать, а повітря біля їхніх крилець коливається. У комарика крильця тоненькі та дуже швидко метляють, тому й звук ми чуємо тоненький і пискливий. У бджоли крильця грубші, і рухає вона ними повільніше, тому нам здається, що вона хурчить. Джміль іще повільніший — тому він гудить.

Комарі та мухи мають по дві пари крил, де друга пара (дзижчальця) перетворена на орган рівноваги і служить для стабілізації польоту.



Звідки взялися цифри?

У давнину цифр не було. Якщо люди мусили порахувати щось — тобто обчислити кількість, — вони робили це, наприклад, загинаючи пальці на руках: раз, два, три, чотири, п'ять... Згодом залишали позначки на каменях та деревах.



А ще пізніше придумали позначати кожне число малюнком: скажімо, у Давньому Єгипті знак пташки означав «сто тисяч». У Давній Греції цифри позначали буквами: А — один, В — два. А в Давньому Римі — паличками, «пташками» (V, як долонька з розставленими пальчиками) і хрестиками. Наприклад, III — три, VI — шість, IX — дев'ять.



*Цифри, якими ми користуємося, називаються **арабськими**, тому що вигадали їх араби.*

0 — нуль

1 — один

2 — два

3 — три

4 — чотири



5 — п'ять

6 — шість

7 — сім

8 — вісім

9 — дев'ять

На чому писали давні люди?

Стародавні люди використовували для письма природні матеріали. Тверді: камінь, метал, кістку, дерево, кераміку. Та м'які: папірус, глину, дерев'яні дощечки, вкриті воском, шкіру тварин, листя пальми, шовк, бересту тощо. Першими технологію

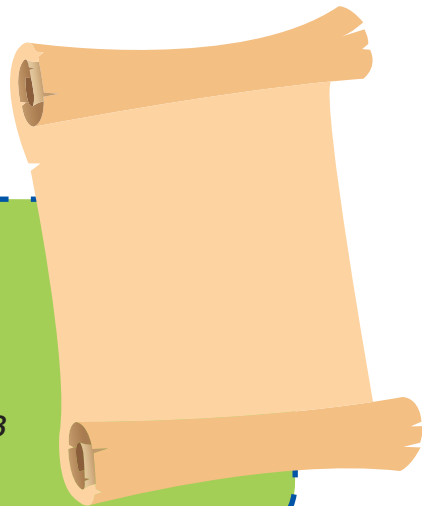


виготовлення папірусу винайшли єгиптяни. Жителі Межиріччя найчастіше використовували для письма глину, яка була на їхній території у великій кількості. У Стародавній Індії висушували листя пальми, а в Китаї



письмовим матеріалом служив шовк. У багатьох країнах використовували дерев'яні дощечки вкриті воском.

Одним із найпоширеніших м'яких матеріалів був пергамент, який почали робити у II столітті до нашої ери зі шкір козенят, ягнят, телят. Слов'яни використовували для записів бересту — тонкий шар березової кори.



Як винайшли папір?

Звичайний папір, на якому пишемо, з якого виготовляємо смішні іграшки, виявляється, росте у лісі. Так, його роблять із дерева!

Спочатку папір робили із шовку.

Винайшов папір приблизно в 105 році китайський сановник Цай Лунь. Він став робити папір з волокнистої внутрішньої частини кори шовковичного дерева. Спочатку Цай Лунь товк кору шовковиці у воді, щоб відокремити волокна, додавав золу, ганчір'я, пеньку і воду. Цю суміш він викладав на форму з ситом із бамбука і сушив на сонці, а потім розгладжував за допомогою каміння.

За цей винахід Цай Лунь дістав від імператора щедру винагороду.



Протягом кількох століть спосіб виготовлення паперу був таємницею. Лише у VIII столітті його навчилися робити араби, від них — іспанці, італійці, французи. Вони вдосконалили виробництво: почали використовувати замість ганчірок льон і бавовну. А вже з Європи це мистецтво розійшлося по всьому світі.

З XIX століття папір виготовляють із подрібненої та обробленої деревини. Але це призводить до вирубки лісів, що погано впливає на повітря та тварин. Тому науковці розробляють нові способи виробництва, щоб зберегти природу. Такі способи називаються екологічними. Наприклад, виготовлення паперу з використаних зошитів, газет і журналів.