

ВІКТОРІЯ БОГДАНОВА

ЧОМУ ПРОДУКТИ КИСЛІ НА СМАК?

Кисле і корисне

Смак – один з п'яти органів чуття, за допомогою якого ми вибираємо і оцінюємо їжу. Механізми смаку запускають у дію хімічні речовини, які є в їжі і напоях. Вони впливають на смакові рецептори, сигнали від яких нерви передають у головний мозок, який і розшифровує смакове відчуття. Основні смаки – солодкий, кислий, гіркий, солоний та уамі („апетитний смак” білкових речовин).

Кислих на смак продуктів дуже багато: молочнокислі, цитрусові, журавлина, ананаси, гранати, оцет, квашена капуста. Ці продукти багаті на вітамін С (аскорбінову кислоту), який зміцнює імунітет, а також на органічні кислоти, які сприяють засвоєнню їжі, розщеплюють жири. Саме тому після ситної трапези корисно з'їсти шматочок сиру або дольку цитрусових. У молочнокислих продуктах є бактерії, які нормалізують флору кишківника; напої з кислих ягід і фруктів прекрасно втамовують спрагу і знижують температуру. Багатьом до вподоби кислий смак, але ми уникаємо вживання сильних кислот, щоб не пошкодити зуби і травну систему.

Такі різні кислоти

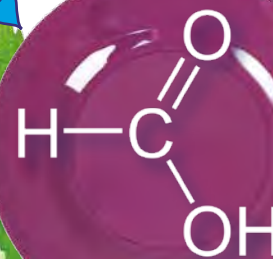
Речовини, що надають продуктам кислого смаку, називають кислотами. Найвідоміша кислота, з якою ми маємо справу у побуті, – **оцтова**. Її формула:



Оцтова кислота утворюється в процесі скисання виноградного соку. Вона має бактерицидні властивості, і її використовують для консервування. А ще вона пом'якшує харчові волокна, тому оцтом часто приправляють салати зі свіжої капусти, моркви, буряка.

А що спільного у мурах і кропиві? Засіб захисту – мурашина кислота. Саме її впорскує жало мурахи чи волосок кропиви під шкіру людини, викликаючи набряк та запалення. В обох випадках місце укусу свербить і червоніє, але якщо його не чіпати, то неприємні симптоми швидко зникають.

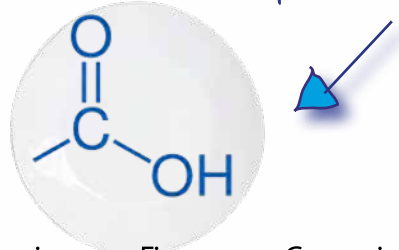
Формула мурашиної кислоти:





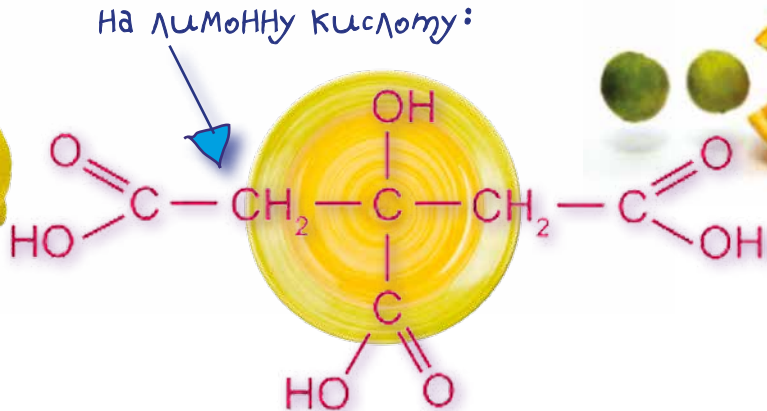
Уважно розглянь формули оцтової та мурашиної кислот. Вони містять групу атомів, яка й визначає приналежність цих речовин до класу карбонових кислот. Знайди її в обох формулах.

Ця група називається карбоксильною:



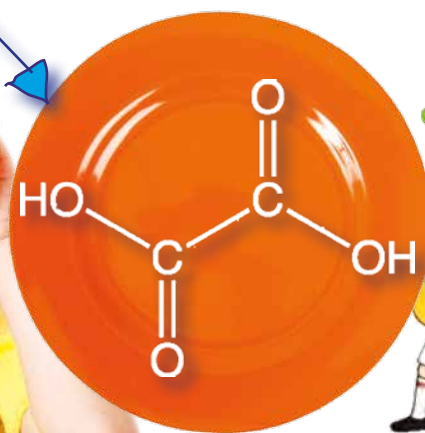
У карбоксильній групі є атом Гідрогену. Саме він надає всім кислотам характерного смаку.

Лимон – один із найкисліших плодів, багатий на лимонну кислоту:



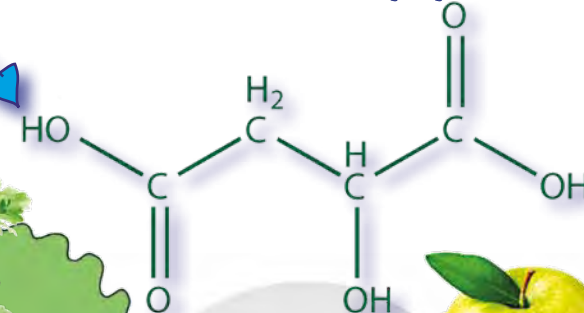
Молекула лимонної кислоти містить аж три карбоксильні групи, тому й така кисла...

Щавель містить щавлеву кислоту:



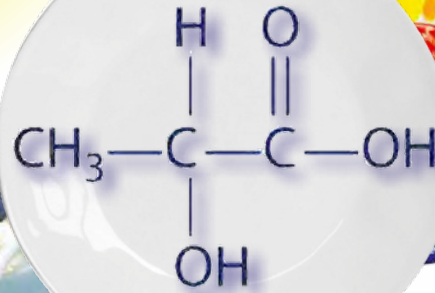
Щавлева кислота є в яблуках, малині, полуницях, ожині, бананах, манго, чорній смородині, гранатах і апельсинах. Овочі (портулак і листові гірчиця, картопля і батат, селера і спаржа, баклажани і гарбузи, редиска, зелений і солодкий перець, помідори, пастернак, цвітна капуста, петрушка і зелена цибуля) теж містять щавлеву кислоту, але уже у вигляді солей – оксалатів. У солях один чи два атоми Гідрогену заміщені на атом металічного елемента, наприклад, Натрію. До речі, продуктами з високим вмістом щавлевої кислоти не варто зловживати людям із порушеним обміном речовин. Річ у тім, що щавлева кислота, взаємодіючи з атомами Кальцію, утворює нерозчинні солі. Вони відкладаються в суглобах, нирках, судинах. Щавлева кислота продається в господарських магазинах і входить до засобів для видалення іржі.

Яблука та груші, окрім інших кислот, містять ще й яблучну:



І яблучна, і лимонна кислоти, окрім карбоксильних, містять ще і гідроксильну –OH групу.

Завдяки Молочній кислоті



сметана та інші молочнокислі продукти (ряжанка, кефір, кисле молоко) мають приємний кислий присмак. Вони дуже корисні для нашого здоров'я. Молочна кислота містить одну карбоксильну та одну гідроксильну групи і утворюється в процесі бродіння цукру,

який є в молоці. Вона міститься у квашеній капусті, яблуках, помідорах, огірках. Хімічний процес, який відбувається при заквашуванні городини чи скисанні молока, однаковий – перетворення цукрів на молочну кислоту під дією ферментів. Молочна кислота має бактерицидні властивості, а в квашеній капусті сприяє збереженню вітаміну С.

Багато вітаміну С і молочної кислоти є в розсолі. Його використовують для приготування перших страв, наприклад, борщу або капусняку.

Після значних фізичних навантажень (бігу, перенесення вантажів) ми відчуваємо біль в м'язах. У них накопичується молочна кислота, яка утворилась за інтенсивного розщеплення глюкози в крові. Саме наявність цієї кислоти дає відчуття болю. Зменшити біль допомагає інтенсивний масаж м'язів, а також застосування мазей на основі мурашиної кислоти. Мурашина кислота викликає прилив крові, полегшує самопочуття.

Ми навели лише декілька прикладів сполук, які належать до величезного класу органічних або карбонових кислот. Є кислоти, які лікують; кислоти, з яких виготовляють волокна; кислоти, які вживають в їжу; кислоти, з яких виготовляють прозорі пластмаси. І всіх їх об'єднує наявність карбоксильної групи, а особливості будови та застосування зумовлені різним складом молекул.

Богданова Вікторія Ярославівна,
учитель хімії,
П'ятихатської ЗШ № 1
Дніпропетровської області,
фіналіст I Всеукраїнського Інтернет
конкурсу „УЧИТЕЛЬ РОКУ-2016“
за версією науково-популярного
природничого журналу „КОЛОСОК“