



Індекс 98146

ЮНІАТ

нічні амураліст

№9(26), 2018



29 ВЕРЕСНЯ – ВСЕСВІТНІЙ ДЕНЬ СЕРЦЯ

Всесвітній день серця (*World Heart Day*) вперше був організований в 1999 році за ініціативою Всесвітньої федерації серця. Цю акцію підтримали Всесвітня організація охорони здоров'я (*WHO*), ЮНЕСКО та інші значущі організації. Раніше він відзначався в останню неділю вересня, але з 2011 року це свято отримало постійну дату – 29 вересня.

Метою цього міжнародного дня є підвищення обізнаності населення про захворювання серця та судин, фактори ризику виникнення цих захворювань і пропаганда профілактичних заходів для зменшення смертності від хвороб серця. Звичайно, таке свято, як Всесвітній день серця, завжди супроводжується досить великою кількістю різних заходів. В основному всі вони наукові або інформаційні. В програму цього свята щорічно входять такі заходи: перевірки здоров'я, наукові конференції, лекції, семінари, фестивалі, форуми і багато іншого.

Варто відзначити, що зараз Всесвітня організація серця створила величезну кількість програм для людей, у яких є проблеми з серцево-судинною системою, в більш ніж 100 країнах світу. І з кожним роком їх стає все більше і більше. Це показує, наскільки Всесвітній день серця важливий для всього світу. Тим більше, що з кожним роком людей, яким потрібна пересадка серця, стає, на жаль, все більше і більше.

У всьому світі від захворювань серця гине більше пацієнтів, ніж від усіх інших хвороб разом узятих – не випадково ішемічна хвороба серця названа «найбільшою епідемією людства», яка загрожує найближчим часом охопити все населення планети.

Видатний американський кардіолог Пол Д. Уайт колись сказав: «Хвороба серця до 80-річного віку – не Божа кара, а наслідок власних помилок». Іншими словами, не хочеш померти від інфаркту, подбай про первинну профілактику захворювань серця. На жаль, багато хто починає розуміти це надто пізно. За оцінками фахівців, здоров'я на 50% залежить від власного вибору людини – способу життя, на 20% – від стану зовнішнього середовища, на 20% – від соціально-економічних факторів, на 10% – від організації медичної допомоги. Отож світ уже давно активно використовує саме ці 50%. Скажімо, за останні 20 років у США смертність від серцево-судинних захворювань знижилася на 40%. Сталось це не лише завдяки новітнім технологіям у галузі діагностики й лікування, а насамперед завдяки популяризації серед населення і медпрацівників загальних знань профілактики, ефективний боротьби в суспільстві із факторами ризику. Analogічна тенденція до зниження рівня смертності від серцево-судинних захворювань



спостерігається і в країнах Європи, чого не скажеш про Україну. Обізнаність про фактори ризику в нас низька, а смертність від серцево-судинних захворювань висока.

Лікарі вважають, що до основних факторів ризику розвитку серцево-судинних захворювань належить підвищення артеріального тиску (*AT*) та рівня холестерину в крові, надлишкова вага, тютюнопуріння, малорухливий спосіб життя та стреси.

Тютюнопуріння – найпоширеніший серед працездатного населення фактор ризику. Якщо людина позбавилась цієї шкідливої звички, це додає їй 5–7 років повноцінного життя.

Надлишкова вага, як правило, тісно пов'язана з неправильними звичками та характером харчування. Регулярне перевищення добової калорійності їжі над енергозатратами на 200 ккал на добу призводить до збільшення баластного жиру в організмі на 3–7 кг на рік. Якщо в людині підвищений холестерин, потрібно обмежити вживання яєчних жовтків, субпродуктів, продуктів з високим вмістом жирів. Перевагу варто віддавати стравам з риби, морепродуктам, овочам та фруктам.

Фізична активність попереджає наслідки малорухливого способу життя. Інтенсивність фізичних навантажень потрібно узгодити з лікарем.

Не варто забувати про негативний вплив надмірних психоемоційних навантажень. У момент стресу в людському організмі відбувається 1400 біохімічних реакцій.

В організмі багато парних органів, але серце одне. Бережіть його!

Розалія КРАСІВСЬКА

ЦІКАВІ ФАКТИ ПРО СЕРЦЕ

- ❖ Прийнято вважати, що серце розташовується з лівого боку. Це помилка: серце знаходиться між легенями, аудари чути з лівого боку тому, що аорта спрямована вліво.
- ❖ Середній серцевий ритм становить 72 удари на хвилину. Це означає, що до 65 року життя серце скороочується 2 500 000 000 разів.
- ❖ Між скороченнями серце відпочиває. Якщо скласти всі ці митті відпочинку, то вийде, що за людське життя серце «мовчить» близько 20 років.
- ❖ Загальна довжина всіх кровоносних судин в організмі в 3 рази перевищує довжину земного екватора.
- ❖ Повний обіг крові в дорослій людині відбувається за 20–28 се, дитини – за 15 сек, у підлітка – за 18 сек. За добу кров обертається по тілу 1,5–2 тисячі разів.
- ❖ Між іншим, секунду стрілку в годинах винайшов англійський лікар близько 300 років тому. Лікар винайшов її саме для того, щоб приступити до досліджень ритму серця.
- ❖ Якби не клапани в кровоносних судинах, що утримують всередині них кров, вона б стекла в ноги до ступень під дією сили тяжіння за лічені частки секунди.
- ❖ Новонароджена дитина має приблизно одну чашку крові у організмі.
- ❖ Сміх є не тільки хорошим засобом проти стресу, але і чудовими ліками для серця. Під час сміху об'єм крові, який перекачує серце, збільшується на 20%.
- ❖ Польські медики встановили, що кашель корисний для здоров'я, оскільки він підвищує тиск у грудній клітці, сприяє надходженню крові з серця в мозок. Тобто кашель діє як непрямий масаж серця.

ЦІКАВИНКИ

Австрійські фізики створили найчистішу краплю води

Австрійські вчені створили найчистішу воду в світі, навчившись вирощувати мікрокопічні «бурульки» у повному вакуумі, і знайшли дивні домішки в звичайній воді. Їхній «рецепт» був опублікований в журналі *Science*.

«Для того, щоб уникнути появи навіть найменших слідів домішок, нам довелося проводити цей експеримент у повному вакуумі. Іншими словами, нам потрібно було якось створити краплю води, яка ніколи не стикалася з повітрям, і «упустити» її на поверхню пластини з двоокису титану, відполірованої і очищеної на атомному рівні», – розповідає Ульріка Дібольд (*Ulrike Diebold*) з Віденського університету (*Austria*).

Навіть найбільш чисті зразки повітря, води та інших рідин містять в собі величезну кількість домішок, мікробів і вірусів. Вони не заважають життю людини та інших живих істот, проте такі забруднювачі, як показують досліди, можуть сильно змінювати хід хімічних реакцій і заважати вивченням нових фізичних і хімічних властивостей різних молекул і матеріалів. Дібольд випадково відкрила одні з найбільш незвичайних домішок, які фактично завжди присутні навіть у найчистішій воді, вивчаючи властивості двоокису титану, головного компонента білої фарби, покріттів сонячних батарей і деяких катализаторів. Ця речовина, як давно знають хіміки і фізики, вміє очищати воду та інші рідини середовища від органічних домішок, виробляючи кисень та інші агресивні молекули при освітленні сонячним світлом або ультрафіолетовою лампою.

Дібольд і її команда намагалися зрозуміти, чому це відбувається, спостерігаючи за взаємодією мікрокопічних крапель надчистої та «бурдоної» води та платівок з двоокисом титану. Ці досліди привели до несподіваних результатів. Після вимикання лампи на поверхні пластинки виникала плівка незрозумілої природи, причому це відбувалося і при досліді з брудною, і з чистою водою. Вивчивши її хімічний склад, австрійські дослідники виявили,



що вона складається з мурашиної та оцтової кислоти, з'єднаних в наноструктурі особливою форми. Намагаючись зрозуміти, звідки взялися ці молекули, вчені звернули увагу на те, що вони проводили досліди і виробляли чисту воду не в повному вакуумі, а в присутності повітря. Це змусило припустити, що і та, і інша органічна кислота могли потрапити в краплі з атмосфери.

Для перевірки цієї ідеї австрійські фізики придумали дотепну методику виробництва надчистої води у повному вакуумі. Для цього вони створили невелику герметичну камеру, до стелі якої була прикріплена товста металева голка. Охолодивши її до наднизьких температур, фізики впустили пару води в посудину, що привело до формування бурульки на кінчику голки. Видалиши залишки газу, вчені підняли температуру в камері, в результаті чого бурулька перетворилася в краплю води. Вона впала на пластинку з двоокисом титану, яку фізики розмістили під голкою. Це дозволило Дібольд і її колегам простежити за тим, чи зміниться поведінка води і каталізатора. На цей раз ніякої плівки не виникло, що одночасно підтвердило підозри фізиків і змусило їх задуматися над новою загадкою – звідки в повітрі міститься така велика кількість цих кислот і чому, як показали подальші досліди фізиків, їх концентрація не відрізняється у різних куточках планети? Відповіді на це запитання поки немає, підсумовують вчені.

Підготувала Ольга ІЛЬКІВ

РОСЛИНИ НАВЧИЛИ ПЕРЕТВОРИВАТИ СВІТЛО В ПАЛИВО

Біологи знайшли новий спосіб використовувати сонячну енергію в благих цілях. Змінивши механізм фотосинтезу в рослинах, вони навчилися розщеплювати воду на водень і кисень, вільняючи при цьому енергію. Стаття про це опублікована в *Nature Energy*.



Фотосинтез – сам по собі процес «переробки» сонячного світла в енергію, що використовують рослини. Кисень – його побічний продукт, що утворюється в результаті розкладання поглиненої води рослиною. Фотосинтез – найважливіша реакція для всього живого на Землі, оскільки продуктє майже весь кисень в атмосфері планети. Водень, який також утворюється при розщепленні води в ході фотосинтезу, в потенціалі може бути екологічним і невичерпним джерелом енергії.

Група дослідників на чолі з академіками з Коледжу Святого Іоанна при Кембриджському університеті використовувала сонячне світло, щоб розщепити воду на водень і кисень під час процесу штучного фотосинтезу, який вчені підкоригували за допомогою біологічних компонентів і нових технологій. При такому методі рослини поглинають більше сонячного світла, ніж зазвичай.

«Природний фотосинтез неефективний, оскільки він розвивається виключно заради виживання рослин, тому він забезпечує мінімально необхідну енергію – лише 1–2% від того, скільки в потенціалі може видати», – прокоментувала одна з авторів роботи Катаржина Сокіл. Дослідниця сподівається, що розроблена її групою методика буде застосовуватися в інноваційних системах для перетворення сонячної енергії. Це перша модель, яка успішно використовує гідрогеназу і фотосистеми для процесу напівщучного фотосинтезу, що запускається виключно сонячним світлом.

Два роки тому справжнім проривом в цій області стало створення пристрою для штучного фотосинтезу вченими з Юліхського дослідного центру. Робочий прототип пристрою представляє собою невеликий автономний блок, площа робочої поверхні якого становила всього 64 квадратних сантиметра.

І

ФАРЕРСЬКІ ОСТРОВИ – НАЙБІЛЬШИЙ СЕКРЕТ ЄВРОПИ

Фарерські острови – загублені посеред Північної Атлантики запаморочливі пейзажі, три світлофори на всю країну і відсутність злочинності.

Фарерські острови розташовані в Північній Атлантиці на півдорозі між Норвегією та Ісландією, якраз посеред Гольфстріму. Архіпелаг складається з 18 островів, на яких овець живе набагато більше, ніж людей. Всього тут живе 49 000 людей, і це при тому, що поголів'я овець перевищує 70 000. Острови оповіті мережею з 965 кілометрів доріг, що робить їх ідеальним місцем для подорожі та дослідження пам'яток. Загальна площа всіх островів архіпелагу менша, ніж територія Лондона.

Історія становлення Фарерських островів як самостійної та незалежної держави була досить складною. Першими поселенцями, які з'явилися на холодних землях Фарер, були вікінги. Суворий клімат і відсутність будъявих умов для комфортного існування зовсім не збентежили війнів. Поступово на островах з'явилися зручні споруди, перші зародки цивілізації. Оцінивши перспективність розвитку даного регіону, територію спробували завоювати датські і норвезькі грабіжники, і навіть Великобританія.

Фарери є складовою частиною Королівства Данія. У 1948 році вони здобули автономію. Де-факто, це самостійна республіка, що має власний прапор, герб, гімн, самоуправління, валюту і навіть футбольну збірну, але де-юре, належить заморській метрополії, яка зберегла контроль над деякими галузями, як то збройні сили, поліція, закордонна політика й судочинство. Проте, зверхність данської корони є суто формальною – острови живуть власним життям.

Фарери, розташовані в холодних водах Північної Атлантики, населені тільки тому, що до них підходить гілка Гольфстріму. Течія тут настільки сильна, що зверху, з літака здається, ніби острови пливуть. Над теплою «рікою в океані» майже весь час висить туман. Тільки на три літні місяці відкривається небо над Фарерами. Через це літо на місцевій мові носить назву «коротка пора без туманів».

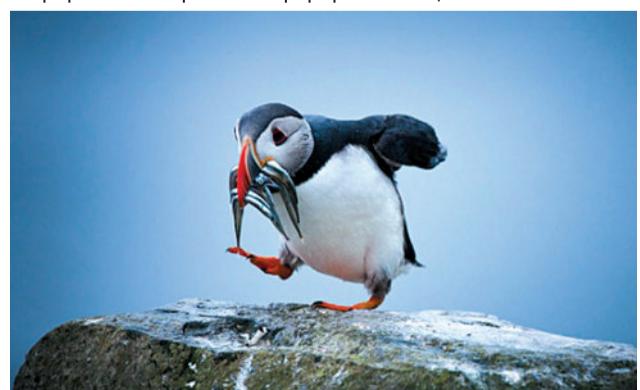
Це найгарячіша пора морських жнів. Риба – основний продукт харчування жителів островів і основний їх дохід. До того ж, «коротка пора без туманів» – це ще й час половання на чорних дельфінів (*єринд*). Мореплавці-вікінги в перелік чоловічих чеснот включали вміння битися один на один з китом. Фарерці і зараз обходяться без vogne-pal'noї зброї: грінд б'ють тільки гарпуном. У старовину китове м'ясо було головною їжею протягом довгої зими, а китова печінка – єдине джерело вітаміну D для остров'ян.



Ще одне заняття припадає на «коротку пору без туманів», точніше, всього на дев'ять днів на початку червня. Мова йде про збір яєць на скелях. Колись птахи вили гнізда на всіх островах. Але з появою вітрильників на Фарерах висадились з трюмів великі корабельні щури. Вони спустошили гніздівлі, і тепер птахи Фарерських островів відкладають яйця в найбільш важкодоступних місцях. Особливо великі колонії розташовані на острові Скувой.

Дев'ять днів у червні вибрані не тільки тому, що в цей час стоять ясна погода і довго тягнеться північний день. Після цього терміну птахи ще встигають поповнити прогалину і вивести потомство. Добування яєць – заняття для найбільш сміливих і спритних. Дюжина чоловіків спускає збирача яєць на міцному канаті з обриву, і він, поперемінно підтягуючись і відштовхуючись від скелі, спеціальним сачком збирає яйця кайр, олуш, буревісників, топориків.

Проте символом Фарерських островів вважаються не дельфіни, не птахи і не риба, а вівці – в перекладі з фарерської назва островів звучить як «Овечі». Сучасний герб Фарер являє собою синій щит, на якому зображені овен. Існує навіть окрема порода овець, виведена на Фарерських островах – фарерська вівця.



Атлантичний тупик на острові Мічинес. Після сезону розмноження, коли надлишок птахів це дозволяє, фарерці полюють і на нього



Сьогодні місцеві жителі – одна з найбільш патріотичних націй світу. Кожен другий будинок на острові оздоблений в кольорі національного прапора. І нехай побут середньостатистичного фарерця далекий від ідеального, а основний фінансовий дохід забезпечує продаж оселедця і овечого сиру, люди тут чітко переконані, що живуть найщастилівішим життям. До речі, цей факт підтверджують і численні статистичні дослідження: атмосфера на островах дійсно дуже сприятлива для щасливого і безтурботного проживання.

На жаль, багато путівників згадують Фарерські острови лише мимохідь, тому більшість туристів приїжджає сюди з мінімальним запасом інформації. На Фарерські острови в основному заглядають до або після поїздки в Ісландію. Як правило, гости зулинуться в готелях столиці архіпелагу – Торсгавн. У місцевих барах туристів пригощають одним з найдорожчих сортів пива в світі і можуть організувати поїздку в найпівнічніше село головного острова Стремой – Тыйорнуїке. Вважається, що саме тут до Фарерських островів прив'язана мотузка, якою ісландські велетні тягнули архіпелаг до свого острова.

Згідно з місцевою міфологією, тролі, гноми та інші мешканці підземного світу Ісландії були так зачаровані похмурою красою Фарерських островів, що захотіли отримати їх. Вночі два наймогутніших велетні прив'язали до островів мотузку і стали тягнути сушу за собою, але коли зійшло сонце і освітило спини жителів потобічного світу, вони перетворилися в скелі. Ось так і з'явилися 70-метрові скелі Risin i Kellingin («Гігант» і «Відьма»), розташовані на північ від острова Естурой.

Зираючись у подорож на Фарерські острови, кожен турист повинен вирішити дилему: який з 18 островів відвідати? А зробити вибір дійсно дуже складно, оскільки кожен з них по-своєму унікальний і неповторний.

Незважаючи на порівняно невеликі розміри Фарерських островів, відстані тут пристойні, а громадські автобуси ходять нечасто. Тому оптимальним варіантом для дослідження островів є оренда автомобіля, а ще краще – автобудинку. Подорож по Фарерських островах на автомобілі має особливу чарівність і дарує приголомшливе враження. Ви будете їздити по рівнинних територіях островів, які обдуваються вітрами, переправлятися з одного берега на інший на поромах і підживлюватися адrenalіном на гірських серпантинах. Саме такий екстрем чекає вас на Тыйорнуїке. Дорога тут прокладена по верхівці практично прямовисної скелі. При цьому потрібно бути готовим до того, що навіть тут дорогу може перегородити стадо овець.

У декількох кілометрах на південь від Тыйорнуїка знаходитьсь інше поселення – Саксун. Дорога, що веде сюди, не така складна, але не менш вражаюча. 11 км плавних поворотів траси, прокладеної по зеленій долині, приведуть вас до самотньої церкви, побудованої в 1858 році. Зупинившись тут, ви зможете побачити приголомшливу панораму фіорда і кілька мальовничих водоспадів.

«Пташиний острів» Фуглой – середовище проживання мільйонів птахів рідкісних видів, яких більше не зустрінеш ні в одному куточку світу. Всі прибережні скелі усіяні безліччю гніzd, в які дбайливі батьки приносять корм для своєго потомства.

Віддаєте перевагу специфічному екстрему – тоді вам на Калсой. Вся територія острова покрита численними хижомудрими печерами і підземними ходами. Місцеві екскурсоводи з величезним задоволенням покажуть вам всю красу підземного світу Фарер. Хоча більша частина островів до сих пір залишається незвіданою людьми.

Сандой – острів, який за своїм рельєфом протилежний гірському Калсою. Найбільш рівна частина Фарер з величезними піщаними дюнами. Завершує рівнинну красу

острова невелика височина в центрі, де затишно розташувалися два мальовничих озера.

На острові Віой любителі підкорюють вершини можуть випробувати свою долю і спробувати піднятися на найвищу в Європі скелю. Спроб і бажаючих було багато, але досягти вершини поки не вдалося ні кому.

Дуже красиве і надихаюче видовище відкривається на берегах острова Нолсой – місця проживання тюленів. Величезна кількість вгодованих тварин гріють свої животики на березі, іноді перериваючи безтурботне лежання ловом риби для своїх малюків.

Мічинес – найзахідніший з Фарерських островів. Все його постійне населення проживає в одноіменному поселенні, яке колись налічувало більше 150 жителів, а зараз – 10.

Поряд з островом Мічинес розташований маленький скелястий острівчик Мічинесхолмур – найзахідніша точка Фарерського архіпелагу. У 1909 році тут був побудований маяк, який пізніше переведений в автоматичний режим.



Під час поїздки по островах ви обов'язково звернете увагу на те, що практично всі дахи тут вкриті не черепицею або шифером, а пластами із зеленою травою. Така покрівля почала використовуватися остров'янами понад тисячу років тому, а сьогодні стала символом Фарерських островів. Трава, що скріпляє корінням невеликий шар ґрунту, забезпечує теплоізоляцію і надійний захист від дощу та вітру. У літню пору сонце над Фарерськими островами практично не сідає, але світлих і жарких днів при цьому практично не буває. Проте, саме в цей час року можливе дослідження північної частини архіпелагу.

Основні острови з'єднані між собою підводними тунелями і одним мостом, як жартують місцеві жителі: «Єдиним мостом над Атлантичним океаном». Навіть невеликої поїздки по дорогах і селах архіпелагу, таким як Джегв, буде досить для того, щоб зрозуміти, наскільки складне тут життя. Взяти хоча б погоду і одноманітний вигляд з вікна. Влітку, коли сонце майже не сідає, але практично постійно іде дощ, люди живуть в постійних сутінках, вогкості і самоті. Це, а також те, що молоді люди не бачать ніякої перспективи в житті на островах, змушує їх залишати рідні домівки і їхати на материк. Правда, отримавши диплом в одному з ВНЗ Європи, молодь нерідко повертається на батьківщину, де їх чекають рідні, завжди готові підставити своє плече, а також атмосфера, здатна зняти будь-який стрес.

Місцеві жителі кажуть, що якби Вівальді побував на Фарерських островах, він би включив ще одну композицію в свій восьмий опус «Пори року», і вважають, що всього один день на архіпелазі зачарує туристів незвичайною атмосферою, погодою, видами і настроєм.

Вікторія КОЛОТ

16 ВЕРЕСНЯ – МІЖНАРОДНИЙ ДЕНЬ ОХОРОНІ ОЗОНОВОГО ШАРУ

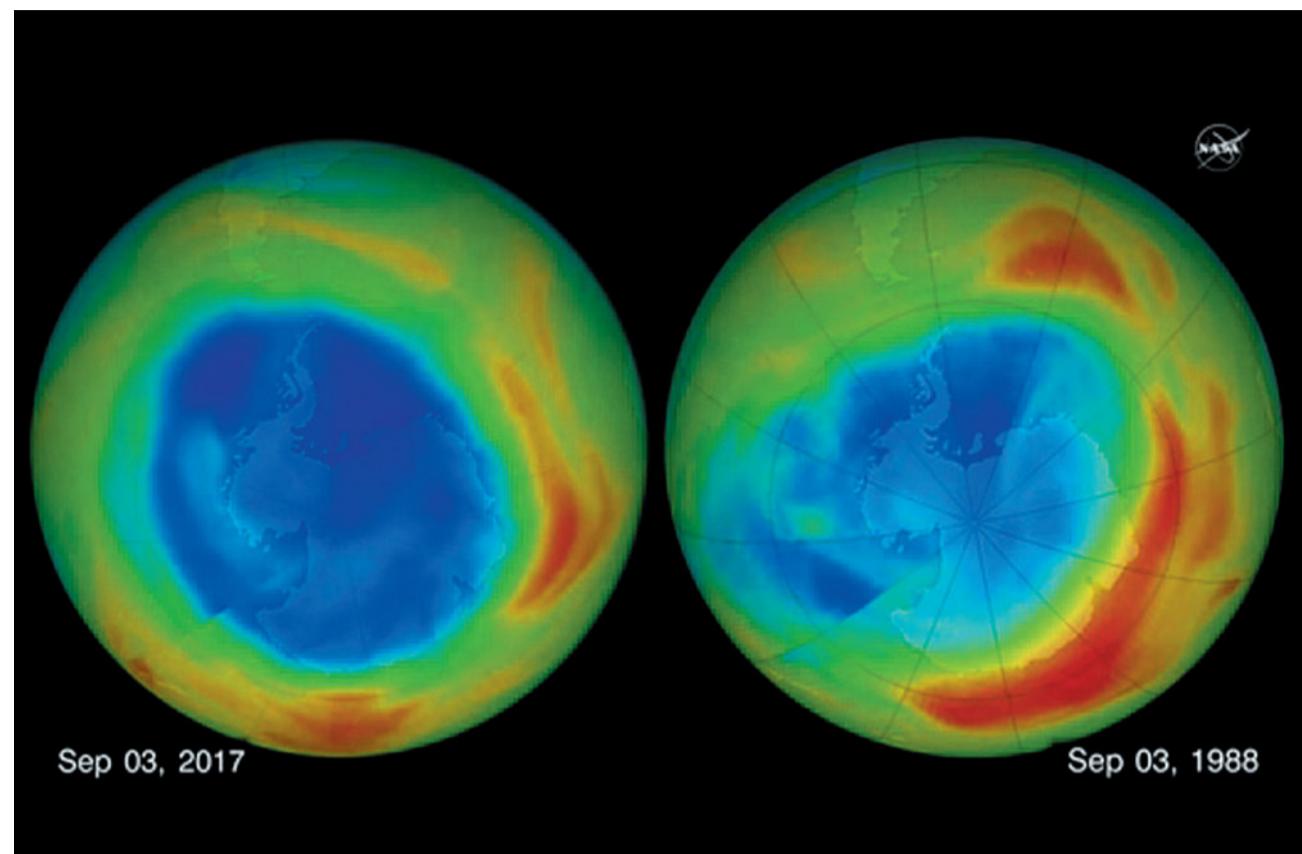
ВІДНОВЛЕННЯ ОЗОНОВОГО ШАРУ В СТРАТОСФЕРІ

Теорія виснаження озонового шару полягає в тому, що штучно створена речовина під назвою хлорфторвуглець накопичується в стратосфері і руйнує озоновий шар. У результаті на Землю потрапляє все більше ультрафioletової радіації в поганому діапазоні, так званому діапазоні В. Але історія цієї теорії чудова, оскільки, по-перше, для доказу виснаження озонового шару був проведений, можливо, єдиний масштабний геокологічний експеримент, і, по-друге, вона має хепі-енд: ми фактично закрили цю тему.

Хлорфторвуглець (складається з хлору, фтору і вуглецю) був винайдений у 1928 році і використовувався в холодильних установках. Це було велике технологічне відкриття, оскільки існували великі проблеми зі створенням холодильних установок, які були б надійними в плані безпеки: не горіли, не вибухали і так далі. Для вирішення цієї проблеми була винайдена речовина, якої не існує в природі. Однією з головних переваг цієї речовини була її абсолютна хімічна інертність, тобто вона не взаємодіяла з жодними іншими відомими речовинами. Це важливо, тому що головною проблемою решти речовин, що використовувались в холодильних установках, було те, що вони були хімічно активними. Як тільки з'явилася ця речовина, вона отримала назву «фреон». Вона стала вироблятися у багатьох країнах світу, абсолютно витіснивши всі попередні конструкції холодильних установок і тріумфально, можна сказати, пройшовши по всьому світу.

У 1973 році, 40 років потому, відомий британський вчений Джеймс Лавлок вирішив винайти пристрій, який дозволив би дистанційно міряти хлорфторвуглець, або фреон, в атмосфері. Він створив цей пристрій з метою фіксувати антропогенний слід цілих держав. Як полігон для випробування пристрію він вибрав Британію. Лавлок переміщувався на кораблі від берегів Британії і намагався знайти її слід за хлорфторвуглецем. Але незабаром він зрозумів свою помилку, тому що речовина була всходи в однакових кількостях. Він перерахував вміст хлорфторвуглецю в атмосфері і зіставив зі значеннями викидів хлорфторвуглецю, які відбулися з 1930 року, коли речовину стали використовувати в холодильній промисловості, і у нього зійшлися цифри. Вчені зрозумів, що все, що ми викинули, залишилось в атмосфері.

У 1974 році Лавлок прочитав публічну лекцію у Відні, і на цю лекцію прийшов американець, геохімік Франк Шервуд Роуленд. Як геохімік, він не міг повірити, що якась речовина може бути настільки інертною — десь вона повинна руйнуватись. Після повернення додому у нього з'явився аспірант Маріо Моліна. Щоб зайніти чимось аспіранта, Роуленд доручив йому провести лабораторні експерименти. Після кількох варіантів експерименту Моліна придумав, що треба відтворити умови стратосфери, тобто він накачав озон, кисень, те, що знаходитьться в стратосфері, і пропустив жорстку радіацію. В результаті виявив цікаву закономірність: радіація руйнує хлорфторвуглець, звільнюючи хлор, який руйнує



озон. Причому це закільцювана реакція, і один атом хлору може зруйнувати 105 молекул озону. Геніальність і Роуленда, і Моліни полягала в тому (Вони отримали Нобелівську премію в 1995 році), що вони припустили, що це відбувається і в стратосфері. Зіставивши кількість антропогенного хлору (яку можна було виміряти завдяки пристрію Лавлока) в стратосфері і концентрацію озону, вони отримали ту саму різницю в 105. З'ясувалось, що реакція, яка спостерігалася у лабораторії, цілком могла привести до руйнування озонового шару.

У 1979 році NASA запустило супутник, який підтверджив руйнування озонового шару, але абсолютно не в тих масштабах, які припускали Роуленд і Моліна. Розроблена ними модель передбачала 40% виснаження озонового шару. З'ясувалось, що він зменшується, але лише на 2—6%. У зв'язку з цим історія «підвісля», і світ перестав дбати про цю проблему аж до виявлення озonovoї діри.

У 1985 році була опублікована стаття британських вчених, які на своїй станції в Антарктиді виявили існування озonovoї діри. Точніше, вона не існує постійно, це явище сезонне: коли Сонце сходить, весна у Південній півкулі, в кінці вересня на два тижні з'являється діра, де шар озону виснажується на 40%. Цікаво те, що взагалі озonoву діру фіксували ще починаючи з 1975 року. Тобто всі станції, які були там розташовані, і деякі супутники NASA взагалі-то

фіксували її, але відкидали ці значення як аномальні, як помилку.

У 1987 році був проведений унікальний геокологічний експеримент. Два літаки, здатні підніматись в стратосферу, вилетіли з південного краю Чилі. В експерименті брали участь 150 вчених, але вони, звичайно, не всі летіли, було й наземне обслуговування. У результаті цього експериментального польоту було остаточно встановлено, що руйнування озону пов'язане саме з хлором. При підльоті до діри вміст хлору був низьким, тобто він був у зв'язаному стані, а озону — високим. У дірі виявилось, що вміст хлору різко збільшується, тобто оксид хлору знаходиться у вільному стані, і різко зменшується кількість озону. Це був прямий доказ, більше таких експериментів не проводили за непотрібністю. З цього моменту починається активна екологічна політика в цій галузі, і з 2000 року виробництво хлорфторвуглецю у всьому світі припинилося фактично повністю.

Зарах ми вже маємо свідчення того, що з 2003 року йде зниження вмісту хлорфторвуглецю в стратосфері, і, відповідно, ми можемо говорити про відновлення озonoвого шару. Варто сказати, що розроблені непогані моделі, і вони показують, що до 2060 року озonova діra закриється.

Микола ДРОНІН, географ

ВСЕСВІТНІЙ ДЕНЬ БЕЗ АВТОМОБІЛЯ

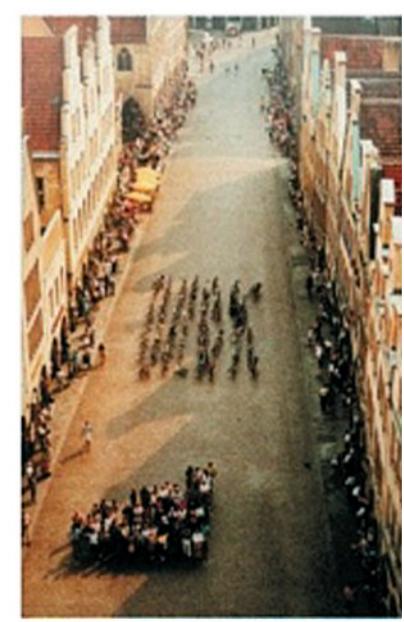
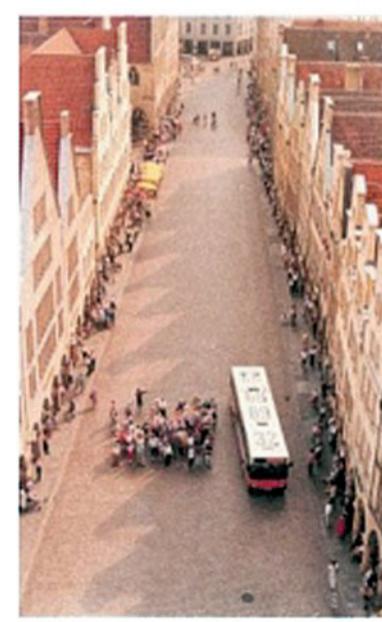
Щороку 22 вересня в багатьох країнах світу проводиться Всесвітній день без автомобіля (World Carfree Day), девіз якого — «Місто як простір для людей, простір для життя».

День без автомобіля вперше провели в 1973 році в Швейцарії, коли уряд країни у зв'язку з паливною кризою закликав громадян відмовитись від машин на чотири дні. Відмови від автомобілів у різних європейських країнах тривали наступні два з половиною десятки років — до 1997 року, коли першу загальнаціональну акцію провела Великобританія.

У 1998 році акція «День без автомобіля» вперше прошла у Франції. Тоді в заході взяли участь усього близько двох десятків міст. Проте вже до 2001 року до руху офіційно приєднались більше тисячі міст у 35-ти країнах світу, зокрема в Канаді, Бразилії та Японії. З 2002 року під егідою Єврокомісії щорічно з 16 по 22 вересня проходить Європейський тиждень мобільності (The European Mobility Week), кульмінацією якого є «День без автомобіля».

У ряді міст впроваджуються заходи з обмеженням використання персональних автомобілів для повсякденної їзди по місту паралельно з розвитком зручного і комфортного громадського транспорту, велосипедної інфраструктури, пішохідних зон.

Багато мегаполісів світу проводять своєрідні велосипедні демонстрації. Перша така велодемонстрація була організована в 1992 році велосипедистами Сан-Франциско (США). Тоді в ній взяло участь лише 48 осіб. Але кількість демонстрантів та місце проведення пробігів швидко зростала. За приблизними оцінками, в акції «День без автомобіля» щороку бере участь більше 100 мільйонів чоловік в 1,5 тисячах міст світу.



Простір, який займають на дорозі 60 людей

РОСЛИНИ, З ЯКИХ УКРАЇНА МОЖЕ ВИГОТОВЛЯТИ ПАЛЬНЕ

Українські аграрії вже вирощують культури, придатні для виробництва біоетанолу та біодизеля. Як використати весь потенціал таких рослин?

Поки Tesla на чолі з Ілоном Маском нарощує виробництво електрокарів, двигуни внутрішнього згоряння тримають свої позиції. Для роботи їм, як і раніше, потрібне пальне.

Зазвичай пальне виготовляють із нафтопродуктів. Але є альтернатива: біоетанол та біодизель, сировиною для яких служать рослини. Це відновлювані джерела енергії, до того ж виробляють їх із сировини, яка буквально росте у нас під ногами.

В Україні є всі передумови для виробництва екопального. По-перше, у нас аграрна країна з великими обсягами вирощування культур для харчових потреб.

По-друге, Україна є енергетично залежною: імпортую бензин, дизельне пальне, газ, ядерне пальне та навіть вугілля. Своїх енергетичних ресурсів нам не вистачає, щоб задоволити внутрішні потреби.

Отже, замість того щоб лише експортувати рослинні продукти, можна було б виготовляти альтернативні види рідкого пального — як на експорт, так і для споживання на внутрішньому ринку. Саме так чинять європейські країни, які імпортують рослинні олії та переробляють імпортовані продукти на біопаливо. Зовнішньоекономічна служба сільгоспдепартаменту США порахувала, що понад 5% усього пального, яке ЄС використовує в транспортній сфері, — це біопальне. Згідно з директивою про відновлювані джерела енергії 2009/28/EC, до 2020 р. частка відновлюваного пального у транспортній сфері кожної країни ЄС має скласти не менше 10%. А отже, США бачать зростання попиту на рідке біопальне та потенціал для його експорту до Європи.

В Україні виробництво альтернативного рідкого пального фактично відсутнє. Працюють лише міні-виробництва для задоволення власних потреб. Але ми вже робимо перші кроки на законодавчому рівні для розвитку внутрішнього виробництва біопального.

Я розібралася, які рослини за своїми властивостями є оптимальними для виробництва біопалива. Більшість із них уже росте в Україні.

РІПАК

Люди століттями використовують ріпакову олію для приготування їжі та освітлення своїх домівок. Сьогодні ріпак є повноцінною сировиною для виробництва біодизеля, особливо у Європі. Тому не дивно, що в Україні з її родючими ґрунтами, достатньою кількістю опадів та помірним кліматом ріпак є досить популярною культурою і займає 785 000 га. При цьому він є чудовою сировиною для виробництва екологічного пального. Ба більше: олія, яку дає ця рослина, має майже ідеальний жирнокислотний склад для виробництва якісного біодизельного пального. Висока врожайність ріпаку дає змогу підтримувати рентабельність його вирощування, а також виробництва ріпакової олії, що безпосередньо перетворюється на біодизельне пальне. Біодизель, виготовлений з ріпаку, є дуже ефективним, особливо для важкої техніки, і фермерські господарства можуть його виробляти самі для себе.

СОНЯШНИК

Соняшник здебільшого вирощують для харчових потреб. Це і олія, і насіння, що містять вітаміни та багато поживних речовин. Соняшник може бути вирощений у різних ґрутових умовах, але дає найбільші врожаї в добре дренованих ґрунтах із високим вмістом вологи. Хоча і менше за ріпак, але він також виснажує родючі землі. Тому використання цієї рослини для переробки на пальне довго було нецікавим. Однак соняшникове олія — це чудова сировина для виробництва біодизельного пального, вона має такий самий якісний склад, як і ріпакова.

Україна є провідним світовим експортером соняшникової олії. З огляду на високі показники експорту олії (як соняшникової, так і ріпакової) і те, що виробництво біодизеля не потребує складного обладнання, доцільно було б використовувати сучасні технології виготовлення такого пального в Україні. Адже у Європі з української олії вже виробляють біодизель із непоганою рентабельністю. Крім того, соняшникове пальне екологічніше за дизель нафтового походження, бо виділяє менше монооксиду вуглецю під час згоряння у двигуні.

СОЯ

За площею посівів соя випереджає інші олійні культури в США, що дає змогу виробляти величезні кількості своєї олії. Тож не дивно, що Сполучені Штати є найбільшим у світі виробником своєї олії — понад 10 млн т на рік. Це робить сою доступною сировиною для виготовлення біопалива. Соя є основною культурою в більшій частині Північної Америки, Південної Америки та Азії.

У 2017 р. посівні площи сої в Україні становили майже 2 млн га, що робить цю культуру перспективною в нашій країні для одержання біодизельного. Сама рослина містить порівняно небагато олії — до 20%, тоді як ріпак та соняшник можуть містити більше 40%. Та це не заважає успішно використовувати сою як одне з основних джерел для виробництва біодизельного пального.



ЯТРОФА

Можливо, ви ніколи не чули про ятрофу, але в останні роки ця рослина шаленими темпами набирає популярності серед виробників біодизельного пального. Ятрофа — тропічний чагарник, отруйний для людей і худоби, але найбільш важливим є той факт, що насіння виду *Jatropha curcas* містить до 40% олії. Рослина, привалість життя якої може сягати 50 років, швидко росте і дає врожай навіть на землях, постраждалих від посухи або шкідників. Але незважаючи на таку невибагливість, для одержання максимальної кількості олії все ж потрібні родючий ґрунт і періодичне зрошування.

Найбільшими виробниками ятрофи є Індія та країни Африки. Сьогодні індійська біодизельна промисловість розглядає цю рослину як чи не головний ресурс для виготовлення екопального, при цьому використовуються землі, непридатні для вирощування харчових культур. Водночас науковці продовжують виводити кращі сорти, із більшою врожайністю, а низка африканських країн фінансує такі дослідження, адже пов'язує свою майбутню енергетичну незалежність саме з ятрофою.

ПШЕНИЦЯ

Пшениця — широковідома культура, особливо в Україні. Передусім вона асоціюється у нас із зашкінним і смачним випеченим хлібом. Також пшениця є однією з багатьох рослин, з яких можна одержати етиловий спирт для живлення бензинових двигунів. Звичайно, використовувати чистий етиловий спирт як повноцінне пальне для двигунів внутрішнього згоряння поки що неможливо. Але це і не потрібно, бо етиловий спирт можна додавати до звичайного бензину, з яким він чудово змішується і утворює композицію із властивостями повноцінного бензину, наприклад, марки А95.

Біоетанол отримують у результаті спиртового бродіння з наступною ректифікацією. На відміну від харчового спирту, паливний біоетанол може не містити води (менше 0,1%). Основну його масу складає етиловий спирт із незначною кількістю інших спиртів (наприклад, метилового), що робить його непридатним для харчування, але ефективним у паливних сумішах для автомобільних двигунів.

КУКУРУДЗА

Альтернативою пшениці як сировині для одержання етанолу є кукурудза. Це одна з найдавніших культур, яку вирощували племена майя та ацтеків у Центральній Америці для своїх харчових потреб. Відтоді кукурудза стала дуже розповсюдженою у Північній Америці. Сьогодні основним виробником кукурудзи у світі є США з обсягом більше 350 млн т на рік. Тому не дивно, що технології виробництва етанолу з кукурудзи у Сполучених Штатах відіграють важливу роль і галузь постійно розвивається.

Для отримання спирту в процесі бродіння використовують лише зерна кукурудзи, тому що це викодиться дешевше, ніж використання всієї рослини. Адже в стеблах та листі кукурудзи міститься целюлоза, яку важче і дорожче перетворити на етиловий спирт. Проте дослідники намагаються зробити цей процес більш економічним. Науковці з Університету штату Мічиган вивели штам кукурудзи з особливими ферментами, що полегшують перетворення целюлози на цукор, із якого потім одержують етанол. За словами дослідників, іхнє досягнення зробить виробництво етанолу з рослинних відходів дешевшим і менш трудомістким.

БУРЯК

Цукровий буряк придатніший для виробництва етанолу, ніж кукурудза. Буряк не такий вибагливий до клімату і потребує менше води й посівних площ для вирощування. Крім того, важливою перевагою виробництва етанолу з буряків є простота іхньої обробки. Щоб отримати етанол, скажімо, із кукурудзи, треба спершу розщепити крохмаль до цукру, а з цукровими буряками ця стадія не потрібна. Це знижує собівартість виробництва етанолу. Крім того, у процесі перетворення буряку на цукор та етанол він дає мало відходів, оскільки значну частину вихідної сировини можна перетворити на паливо і добрива.

За минулій рік Україна переробила на цукор понад 14 млн т буряку. При цьому внутрішні потреби у цукрі

повністю задовольняються. Тобто є реальні перспективи переробки цукру на етиловий спирт, котрий можливо буде використовувати як пальне. Крім того, цукрове виробництво дає відходи (меласу, жом), які також є сировиною для паливного етанолу. Тож у наших умовах (багато цукрових заводів, більшість яких не функціонує) цукровий буряк — одна з найвигідніших сировинних рослин для виробництва альтернативного екологічного спиртового бензину.

ЦУКРОВА ТРОСТИНА

Цю багату на цукор культуру масово вирощують у Південній Америці, зокрема, для виробництва біоетанолу. Клімат материка надзвичайно сприятливий для вирощування цукрової трости, і такі країни, як Бразилія, не змарнували свого шансу. Коли ціна нафти піднялася, уряд країни закликав своїх фермерів висаджувати більше цукрової трости. Бразилія вклала мільярди доларів, щоб здійснити перехід від пального з нафтопродуктів до етилового спирту, і в результаті етанол із цукрової трости став дешевшим за бензин. До середини 1980-х рр. кожен водій Бразилії керував автомобілем, який працював на суміші етанолу з бензином. Сьогодні майже всі автомобілі в цій країні мають двигуни, які можуть працювати на бензині та етанолі. Виготовлення етилового спирту із цукрової трости в шість разів дешевше, ніж виробництво з кукурудзою. Вирощування трости потребує менше хімікатів, зокрема пестицидів і добрив, тому є економічно доцільним, особливо в країнах Південної Америки.

Дослідники на цьому не зупиняються. Вчені з Іллінського університету (США) створили генно-модифікований сорт цукрової трости, який можна вирощувати на малородючих землях, непридатних для харчових культур. Крім того, цей сорт містить більше олії за немодифікованих сортів і при цьому зберігає майже таку саму кількість цукру. Це дає змогу одночасно добувати з рослини два види біопального — біоетанол та біодизель, що робить процес ще рентабельнішим і технологічнішим.

ЦУКРОВИЙ СОРГО

Цукрове сорго — це чудова альтернатива кукурудзі, цукровій трости та цукровому буряку. Вирощування цієї рослини для одержання біопалива надзвичайно привабливе, оскільки цукрове сорго можна успішно культивувати в посушливих районах, щоб не займати кращих сільськогосподарських земель.

Науковці не так давно зацікавилися цією рослиною як джерелом етилового спирту. Цукрове сорго має високу врожайність (130 т/га) і вміст цукру (15–25%). Вітчизняні дослідники з Інституту харчової біотехнології та геноміки НАН України вже почали розробку ефективної та економічної технології виробництва паливного етанолу із сорго. Тож можна сподіватися, що цукровий сорго в майбутньому буде реальною альтернативою цукровому буряку в Україні.

ВОДОРОСТІ

Найбільшим недоліком згаданих вище рослин є потреба у великих площах землі, яку слід виділити для їхнього вирощування. Водорості позбавлені цього недоліку і можуть давати більше рідкого пального з квадратного метра зайнтої площа, ніж наземні посівні рослини. Для швидкого росту водоростей потрібен постійний доступ до сонячного проміння та великої кількості вуглекислого газу. Це можливо реалізувати, якщо розташувати установки для вирощування водоростей біля промислових об'єктів із постійними викидами CO₂ в атмосферу, — тим самим буде утилізовано шкідливий парниковий газ, що не встигає піднятися навіть на пару метрів від землі.

Цікаво, що водорості залежно від їхнього виду можуть виробляти різні хімічні компоненти біопалива: етиловий спирт для бензинових двигунів, рослинну олію для виготовлення біодизеля, навіть «біонафту», яку можливо перетворити на кілька видів пального. Це дає підстави говорити про багатий енергетичний потенціал водоростей, і сьогодні вчені наполегливо працюють, щоб створити енергоємні водні рослини та рентабельні технології виробництва рідкого пального з водоростей.

Костянтин КИРПАЧ

ВСЕ, ЩО ПОТРІБНО ЗНАТИ ПРО СУШІ

ЩО ТАКЕ СУШІ І ЗВІДКИ ВОНО ДО НАС ПРИЙШЛО?

Як і багато страв далекосхідної кухні, суші прийшло до нас не одразу. Спочатку ця страва стала популярною в Європі та США, пройшла певну адаптацію і вже тільки потім потрапила на столи громадян слов'янських країн. Навіть оригінальна назва цієї страви «сусі» була видозмінена.

Історія виникнення суші бере початок у Південній Азії, де варений рис почали застосовувати для приготування і консервування риби. Очищена та розрізана на невеликі шматочки риба посыпалася сіллю та змішувалася з рисом, після чого її клали під тиск з каменів, який за декілька днів замінювався кришкою. Протягом декількох місяців відбувався процес молочнокислої ферментації рису та риби.

Приблизно у VII ст. через Китай і Таїланд цей спосіб розповсюдився і в Японії. Традиція споживання ферментованої риби збереглася і до наших днів в країнах Південної Азії. Китайський ієрогліф, що перекладається як суші, означає «мариновані риба», однак, власне традиція їх приготування у Китаї зникала.

У XVII ст. з'явилася рисове суші, що включало в себе варений рис, рисовий солод, морепродукти та овочі. Невдовзі почали виготовляти рисовий оцет, який додавали до рису, що виключило процес бродіння і суттєво зменшило час приготування суші.

У XIX ст. кухар Йохей Ханай з Токіо вирішив повністю відмовитись від маринованої риби і подавати рибу сирою. Таким чином процес приготування суші змінився до декількох хвилін. Нове запропоноване суші швидко завоювало популярність. Миттєво з'явилися ресторани та кафе, в яких пропонувалося суші, а у магазинах почав продаватися спеціальний рис для нього. Відтоді процес приготування суші принципово не змінювався, лише з'явилися нові рецепти та інгредієнти для страви.

Під словом «суші» в країнах Азії розуміють не лише жменьки рису (як основного інгредієнта), подані різними способами. Це досить широке коло страв. Коротко знайомлю вас із ним:

Сашімі. Зазвичай це — тонко порізана і викладена на тарілку сира або маринована риба. Звісно, не обходить без сервірування.

Hiripi. На Заході (*та у нас*) цей вид називають суші. Це спресована жменька рису, доповнена рибою або ж морепродуктами і за необхідності пов'язана норі (*водорості*).

Макі. Маками називають роли. Тобто це рис і начинка, загорнута у спеціальні водорости. Розрізняють три види маків: хосомакі (*найпростіше — тут лише норі, рис та начинка*), футомакі (*великі роли — сюди може входити більше начинки і розмір варіюється*) та урамакі. Останні ще називають «вивернутими» ролами, тому що норі (*водорості*) — всередині ролів, а рис — зверху. Вважається, що до такого способу подачі додумалися в Америці, коли помітили, що норі, як «обортка» відвідувачам не до смаку.

Tipaci. Це рис, начинка якого зверху — її просто посыпали по страві.

Є види суші, які розрізняють за формою, але особливістю їх приготування є обертка — норі. Наприклад, темакі за формою — конусоподібні, а гункані можна відрізняти за овальною формою.

Зраз суші, яким звички ласувати українці, мають мало спільногого з традиційним японським. Наприклад, той же улюбленій рол «Філадельфія» або «Каліфорнія» придуманий американцями і містить жирний вершковий сир і майонез, що спрійні японських гурманів може привести в жах. Суші давно перестало бути стравою, що подається тільки в екзотичних ресторанах. Сьогодні його можна замовити чи не в будь-якому пабі, барі або піцерії. Розглянемо докладніше, які інгредієнти є найбільш популярними в сучасному суші і наскільки вони корисні чи шкідливі для нашого організму.

МОРСЬКІ ВОДОРОСТІ І ЇХ КОРНІСТЬ ДЛЯ ЩІТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ

Морські водорости — одна з основних складових різних видів суші. Кальцій, магній, калій, іод, натрій, кремній, марганець, фосфор, сірка, вітаміни A, B1, B2, B3, B6, B12, C, D, E, R, PP, ферменти, альгінова кислота, поліненасичені жирні кислоти, полісахариди — все це міститься у водоростях.

Водорости багаті йодом, але зловживати ними не можна. Рекомендована доза йоду для дорослої здоровової людини становить 150 мкг на добу. При цьому всього в одному ролі може міститися до 90 мкг йоду. Відповідно, порція з двох і більше ролів в деяких випадках може виявитися небезпечною для здоров'я. Особливо це стосується людей з дисфункцією щітовидної залози.

Подібну небезпеку суші довели дослідження, проведенні членами Асоціації дієтологів Австралії. Для нашої країни це застереження теж актуальніше. За статистикою, в Україні приблизно 70% населення страждає йододефіцитом. Але це не означає, що всім їм треба активно «налягати» на суші з морськими водоростями. Адже надлишок корисного для здоров'я мікроелемента може викликати головні болі, дерматологічні проблеми, розлади травлення, набряки, хворобливість суглобів і т. д. Більше того, якщо в організм потрапляє надмірна кількість йоду, людину починає мучити безсоння і підвищена збудливість.

РИС В СКЛАДІ СУШІ

У традиційному рецепті суші використовується особливий японський довгозернистий рис. Крупи швидкого приготування, попередньо оброблений або коричневий рис для цього не підходять.

Рис — це корисна для організму клітковина і відсутність глутену, який може викликати алергію. Він містить майже всі вітаміни групи В, а також елементи аскорбінової кислоти, PP, H і мікроелементи. Він покращує травлення і насичує організм клітковиною. Але в той же час він має високий глюкемічний індекс (приблизно 70), тому його вживання різко підвищує рівень цукру в крові. Відповідно, людям з цукровим діабетом і тим, хто страждає ожирінням, краще обмежувати вживання суші.

РІБА ТА МОРЕПРОДУКТИ

Ці інгредієнти є основними в приготуванні і традиційних, і сучасних суші. В Японії з якістю риби і морепродуктів виникає набагато менше проблем, адже острова оточені морями, що забезпечує легку доступність і свіжість даних компонентів. Найчастіше при приготуванні суші використовується сира риба. Але в такому разі її свіжість і якість повинні бути бездоганними. А упевнитися в цьому досить складно, якщо ви замовляєте страву в ресторані.

В Україні для суші з сирою рибою використовується заморожена продукція. Глибока заморозка протягом 12–36 годин дозволяє нейтралізувати паразитів, які можуть жити в сирій рибі. Але такі суші можуть бути придатними до вживання протягом декількох годин, в залежності від температури повітря та інших зовнішніх факторів. Для безпеки власного здоров'я найкраще вибирати страви з рибою і морепродуктами, що попередньо пройшли термічну обробку.

Друга небезпека суші полягає в одному з найпопулярніших його компонентів — в тунці. За результатами досліджень, тунець, який відноситься до морських довгожителів, містить в собі високу концентрацію важких металів і ртути. При вживанні суші з тунцем, де його кількість у вигляді начинки є мінімальною, шкода для організму не така критична. Але від такої їжі явно треба відмовитися вагітним і дітям.



ДОДАТКОВІ ІНГРЕДІЕНТИ СУШІ

Важко уявити собі порцію суші без соєвого соусу, васабі та імбиру. Наскільки вони корисні чи шкідливі для нашого організму?

Васабі («японський хрін» «японська горчиця»), який за своїм походженням близький до капусти, за традиційним рецептом готується з кореня японського хрону. Такий продукт є природним антисептичним, антикоагулянтним та антибактеріальним засобом. Він благотворно діє на організм, допомагає справлятися із захворюваннями органів дихання, японці застосовують його в рамках терапії онкологічних захворювань. Але в нашій країні досить часто для приготування сасабі використовують інші сорти хріну, спеції і барвники.

Соєвий соус — один із секретів японського довголіття. Він покращує мікроциркуляцію крові, захищає судини від атеросклерозу та інших захворювань, викликаючи втратою їх еластичності і міцності, позитивно впливає на розумову діяльність і стан нервової системи. Але все це стосується тільки якісного продукту. Зловживати соєвим соусом не можна. Адже в 2–3 його чайних ложках міститься приблизно 1 г солі, а добова норма споживання солі для дорослої людини складає усього 6 г.

Імбир — мабуть, найбезпечніша добавка до суші. Звичайно, якщо він свіжий і зберігається в належних умовах. Він має антиоксидантні властивості і є природним імуностимулятором. Імбир використовується для того, щоб «передбіти» смак між вживанням різних видів суші.

Як і при виборі основних інгредієнтів для суші, потрібно приділяти особливу увагу якості та свіжості всіх перерахованих добавок.

ПРАВИЛА

Загалом суші є безпечне, якщо бути впевненим в свіжості і правильності обробки всіх його інгредієнтів. Щоб вживання суші приносило лише користь для здоров'я, необхідно дотримуватися деяких простих правил:

- для замовлення японських страв треба вибирати тільки перевірені заклади з хорошою репутацією, що пропонують свіжу продукцію з якісних інгредієнтів;
- вибираючи суші з рибою і морепродуктами, віддавайте перевагу тим видам, в яких ці елементи попередньо проходять термічну обробку;
- не вживайте суші занадто часто;
- замовляйте невеликі порції.

Якщо не зловживати японською стравою, її можна назвати цілком дієтичною. У середній порції тих же ролів міститься приблизно 350 ккал і мінімальний обсяг жирів — 3,6 г.

Отже, помірність — ключ до здорового харчування, і повною мірою це стосується вживання страв японської кухні.

ЯК ПРАВИЛЬНО ІСТИ СУШІ І РОЛІ

Один із найбільш відомих японських шеф-кухарів Нобуюкі Нобу Мацухіса розповів, як правильно істи суші. Професіонал кулінарії вважає, що традиційний спосіб вживання суші має кілька помилок. Він рекомендує не змішувати соєвий соус з васабі. Натомість радить занурювати в соєвий соус тільки рибу, але без рису, і лише потім додавати до суші трішки васабі. Адже такий спосіб вживання суші та ролі набагато зручніший за звичний. А головне — він дозволяє краще відчути смак страви.

При вживанні ролів також варто обмежувати або мінімалізувати додавання соєвого соусу. Замість того, щоб занурювати весь шматок страви, спробуйте лише невелику частину, радить шеф. Бо надто велика кількість соєвого соусу не дозволить відчути справжній смак.

Істи шматок ролу потрібно повністю. Відкушувати рол по частинах — найбільша помилка тому, що кожен шматок ролу містить кілька компонентів, підібраних таким чином, щоб посилювати і покращувати смак один одного.

Шеф-кухар також нагадав, що імбир подається до страви для того, щоб можна було спробувати відразу кілька видів суші. Перед вживанням іншого виду рекомендується з'ести невеликий шматочок імбиру, що дозволить перебити в роті смакові відчуття.

ЦІКАВИНКИ ЗІ СВІТУ СУШІ

1. Сушисти із Японії — найпрофесійніші. Щоб почати працювати, лише рибу потрібно вчитися готувати два роки, а рис — на рік більше. А давніше — професійного кухаря відпускали лише після 10 років наполегливого навчання.

2. Суші — це та страва, яку чоловіки, мимоволі, готовують краще. Лише через те, що температура тіла у жінок вища, приготування суші їм не довіряють — страва може зіпсуватися.

3. Роботизація тут не пройшла. Для приготування суші пробували використовувати (*та їх використовують*) машини або ж автомати. Коли на культуру суші у Америці 70-х років був шалений попит, виробництво продукту намагалися пришвидшити і механізувати. Незважаючи на це, вважається, що суші мають готуватися руками, адже важливий не лише смак, а й настрій приготування страви.

4. Рекордний рол приготували у 90-х роках. Задіяно було майже 600 кухарів, а вийшло кулінарне диво довжиною більш, ніж 1000 метрів.

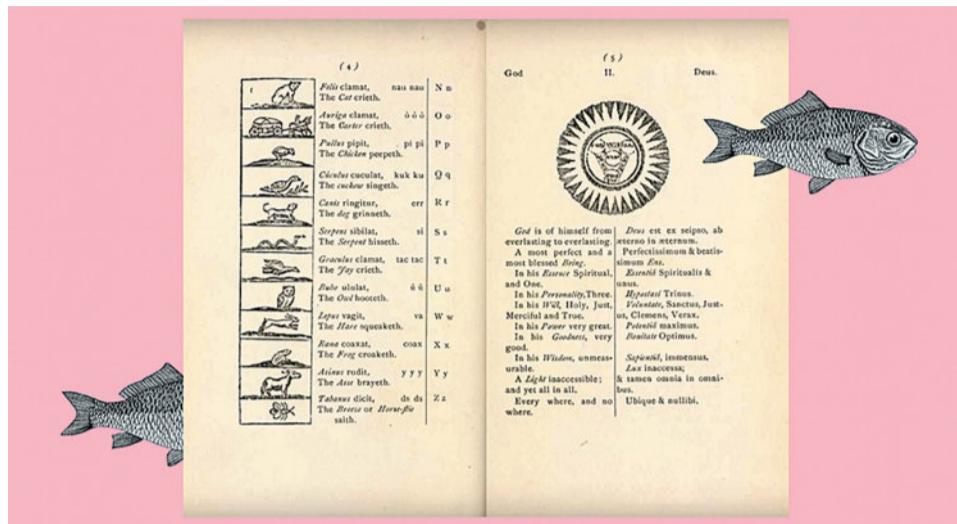
5. Справжній васабі обходитьться виробникам дорожче, ніж звичайний хрін із відповідним барвниками. Часто саме останній можна отримати в доповненні, однак практичних порад, як їх відрізнити, немає.

Валентина МАСНЮК

ЯКИМИ БУЛИ ПЕРШІ НАВЧАЛЬНІ КНИЖКИ ДЛЯ ДІТЕЙ

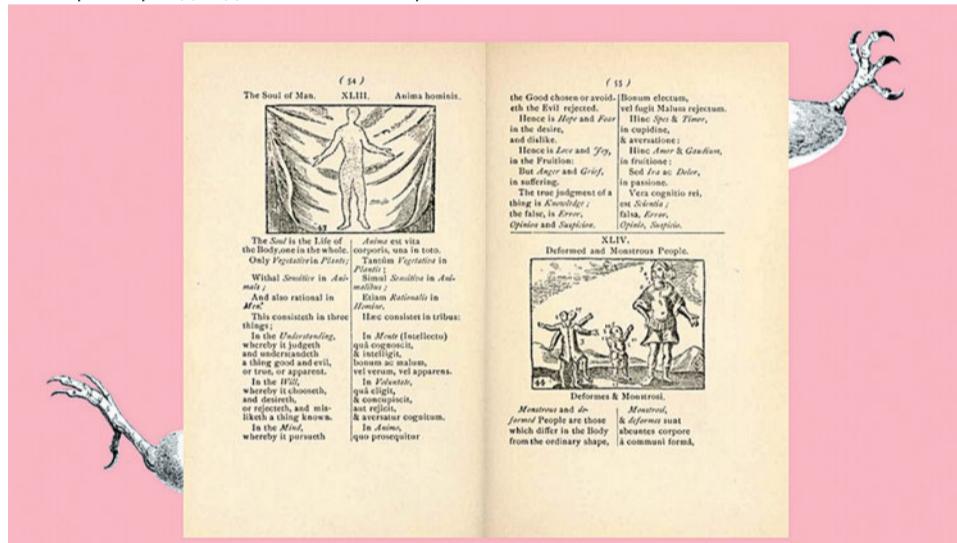
Що читали діти кілька століть тому? Здається, лише абетку та релігійні проповіді. Це напевно робило їх дорослими і загартованими, тож хлопці рано переходили до серйозної літератури (якщо не помирали від сухоти), а дівчата — до фортепіано і шиття. Так? Не зовсім. Дитячі енциклопедії були і в XVII, і в XVIII століттях. І були вони, як не дивно, красиві та гендерно прогресивні.

ORBIS SENSUALIUM PICTUS (1658)



Перший потужний та ілюстрований підручник для дітей створив Ян Амос Коменський — педагог і філософ чеського походження. Книга називалась *Orbis Sensualium Pictus* («Світ чуттєвих речей у картинках» або просто «Світ у картинках») і була видана у 1658 році в Нюрнберзі.

Це перше видання, в якому ілюстрація є повноцінною та невід'ємною частиною інформаційного блоку. Воїстину революційний підхід, в основі якого елементарна правда: діти люблять картинки.



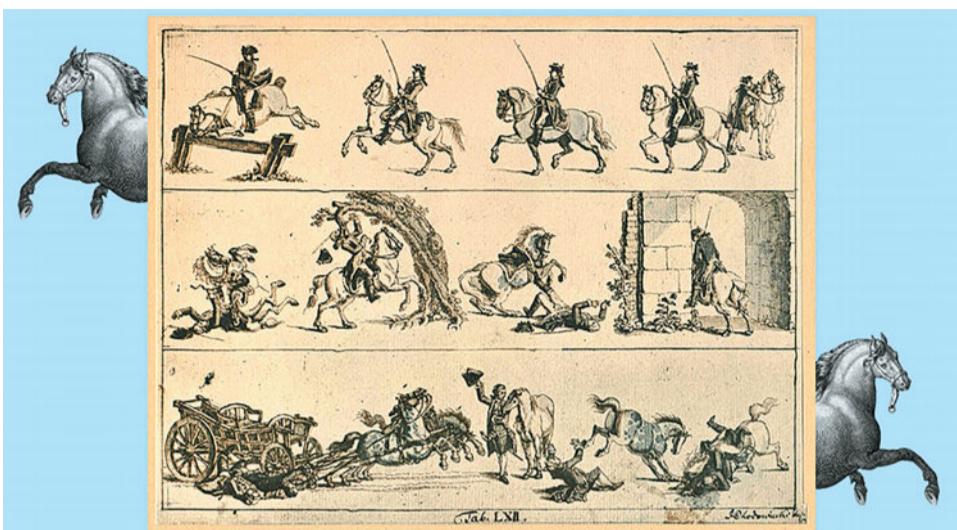
Коменський вважав, що навчатися повинні усі — хлопчики і дівчатка, малі та дорослі, багаті та бідні. У його книзі зібрана і систематизована інформація про увесь світ: тварин, рослин, людей, природні явища, матеріали. «Світ у картинках» був перекладений десятками мов та використовувався як підручник до XIX століття. До речі, це було одне з улюблених дитячих видань Гете.



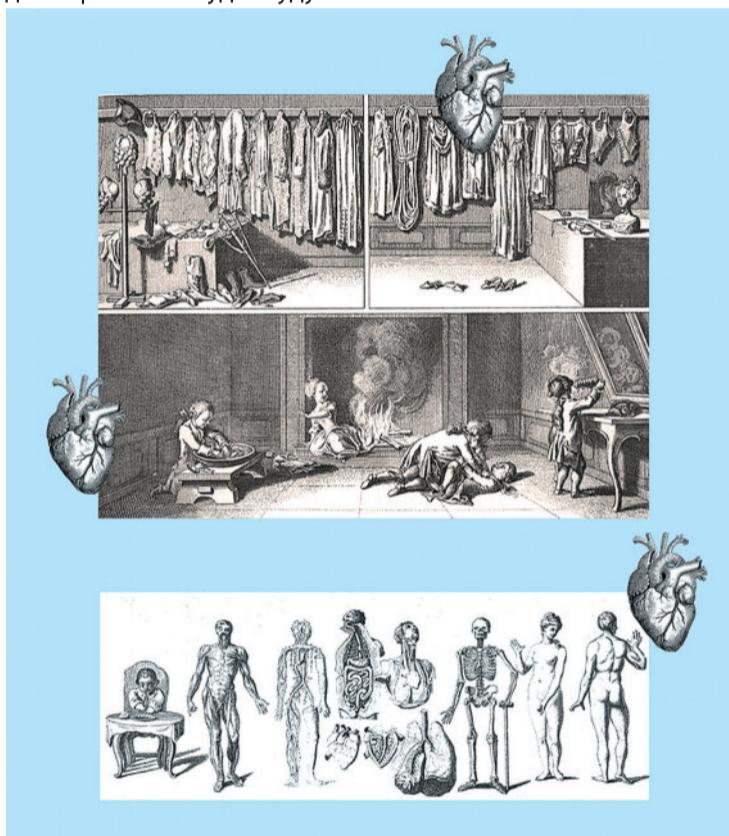
Якщо «Elementarwerk» була зосереджена на людині та її діяльності, то невичерпним джерелом інформації про світ навколо стала «Книжка-картинка Бертуха» (*Bilderbuch für Kinder*). Її повна назва звучить приблизно так: «Книжка-картинка для дітей, яка у найприємніший спосіб розповідає про тварин, рослини, квіти, фрукти, мінерали, костюми та інші пізнавальні предмети зі світу природи, мистецтва та наук; уся інформація зібрана та науково роз'яснена відповідно до інтелектуальних можливостей дитини Ф. Дж. Бертухом».

Засновники: Міністерство освіти і науки України, Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді (НЕНЦ)	Газету можна придбати за адресою: М. Київ-74, вул. Вишгородська, 19, НЕНЦ Реєстраційне свідоцтво КВ № 22094-11994Р від 16.05.2016 Рукописи не рецензуються й не повертаються. Деякі матеріали друкуються в порядку обговорення. Редакція не завжди поділяє точку зору авторів.	Адреса редакції: 04074, м. Київ, вул. Вишгородська, 19, НЕНЦ Тел./факс 430-0260 Тел. 430-0064, 430-2222 www.nenc.gov.ua E-mail: nenc@nenc.gov.ua
Головний редактор: Володимир Вербицький Редактори: Ольга Ільків, Вікторія Петлицька Відповідальний секретар: Олександр Кузнєцов Літературне редактування: Ольга Ільків		Надруковано в ТОВ «НВП «Інтерсервіс» Підготовлено до друку 14.09.2018

ELEMENTARWERK (1774)

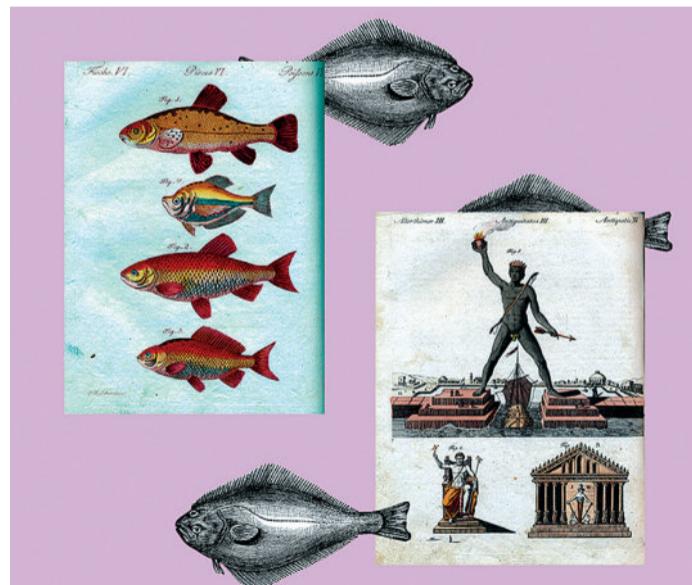


Наступною фундаментальною енциклопедією для дітей стала «Elementarwerk» («Elementary Book») німецького педагога Йоганна Базедова. Найцікавіше у цій праці — ілюстративні таблиці про усілякі людські заняття та діяльності: від ігор та одягу до астрономії і суднобудування.



Зображення до книги створив майстер гравюри на міді Даніель Ходовецький. Він зробив картинки настільки реалістичними і чарівними, що відірватися було неможливо. Базедов навіть забороняв читачам переглядати більше однієї таблиці на день, аби юні голови не перенавантажуватися від такого скарбу.

BILDERBUCH FÜR KINDER (1792-1830)



Ця диво-енциклопедія складається з 12 томів, які видавалися поступово з 1792 по 1830 роки. Шість тисяч повноколірних гравюр зачаровували читачів, адже йшлося про знання усіх епох, викладені у картинках. Зрештою і сьогодні переглядати ілюстрації цього видання — суцільне задоволення.

Ася ГАРБУЗОВА