

Історія любові до рідної землі, що передається з покоління у покоління

Нині виповнюється 100 років Національному еколого-натуралістичному центру учнівської молоді МОН України, головному закладу українського позашкільля, який зосереджений на еколого-біологічній, натуралістичній освіті.

НЕНЦ — найперший державний заклад позашкільної освіти, який отримав статус національного, відповідно до Указу Президента України Леоніда Кучми №96/2001 від 17 лютого 2001 року.

З 2012 року заклад є стипендіатом Президентського Фонду Леоніда Кучми «Україна». Перші його вихованці, якими ми опікувались, нині є дорослими та успішними профі, які працюють в інтересах України.

До національної мережі, яку координує НЕНЦ, входять тисячі учнівських об'єднань по всій країні — профільні заклади позашкільної освіти, профільні відділення палаців та будинків творчості дітей та юнацтва, філії, дитячі ботанічні сади, станції юних натуралістів.

У кожного з керівників цих закладів — національних та регіональних — своя історія збереження та відстоювання цих унікальних інституцій. Посеред страшної війни вони продовжують працювати. Частина з них — в лавах Збройних Сил України. Евакуйовані Донеччина й Луганщина, сміливі Сумщина й Дніпропетровщина, відчайдушні Херсонщина,

Запоріжжя, Миколаївщина — їхні педагоги й далі вчать та виховують українських дітей, бо це і є справжня любов — робити свою справу попри все. Захоплення, повага та вдячність цим неймовірним людям!

З нагоди свята в НЕНЦ відбулися урочистості — концерт та вітання від державних установ, партнерів та друзів. Найперші слова шани — українським захисникам. Передала колегам найкращі побажання від Другого Президента України Леоніда Кучми. В межах науково-методичної конференції ділились досвідом та думками про те, як ще позашкільля може допомогти країні. Чи не найзворушливішою була завершальна подія віншувань — закладання малечою «Капсули часу», куди дівчатка та хлопчики вклали свої листи в майбутнє, зі своїми прагненнями та мріями. Її належить відкрити 12 червня 2075 року. Навіть у мирний час складно передбачити, яким буде життя за такой термін, а нині й поготів. Єдине, що можна зробити зараз — це докласти всіх зусиль, аби потурбуватись про це Життя в особі наших дітей. Аби за півсторіччя вже дорослими громадянами вільної та незалежної України вони могли сказати: «Попри страшну війну у нас було дитинство і нас любили».

Дарка ОЛІФЕР,
пресекретар
Президентського
Фонду Леоніда Кучми
«Україна»

ПАРОСТОК

НАУКОВО-ХУДОЖНИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ДІТЕЙ ТА ЮНАЦТВА

№ 2(125), 2025

Виходить з 1995 р.

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРІ:

- 1 **Д. ОЛІФЕР** Історія любові до рідної землі, що передається з покоління у покоління
- 3 **Н. БУШКОВСЬКА** Втрата слуху, балансу: що ми (не)знаємо про вуха та як про них попіклуватись
- 7 **О. БЕК** Несподівані факти про серце і кров
- 9 **С. ЖИЛЕНКО** Чому так важливо дихати носом, а не ротом?
- 13 **Д. КРИЛОВА** Кортизол — це не тільки про стрес: як гормон впливає на здоров'я
- 17 У Карпатах зацвіла легендарна «червона рута»
- 19 **П. ВИШНЕВСЬКИЙ** Як каштани розкривають приховану історію і спадщину Римської імперії
- 23 **Ю. ЩЕРБІЙ** Каховська гребля: що там зараз та яке її майбутнє
- 27 **М. ГОНЧАРЕНКО** Міські ферми на даху
- 31 **Н. КРАВЧЕНКО** Надзвичайні факти про вов
- 33 Як правильно поводитися з пташеням, що вже не в гнізді?
- 35 **М. ЗАЛИВАЦЬКИЙ** Сірі ворони в місті: чому вони іноді нападають і як захиститися
- 37 **В. БОГАТИРЕНКО, Н. ПРИБОРА** Мінеральні форми кальцію в природі
- 43 **Н. СЛОКВИЧ** Шоколадна історія: подорож какао через віки
- 45 **Т. ФРОЛОВА** Світлофор — безпеки знак
- 47 **М. КІРСАНОВ** Зниклі професії: будильник, запалювач ліхтарів і дагеротипер
- 52 **Ю. ПАВЛОВА** Гул мотоциклів і гроза: що робити, коли тіло реагує на буденні звуки тривожністю
- 58 **Л. ПІДВИСОЦЬКА** Зрадниця

Засновники

Національний
еколого-натуралістичний
центр учнівської молоді
(НЕНЦ)
Міністерство
освіти і науки України

Головний редактор, науковий
консультант, д-р пед. наук
**Володимир
ВЕРБИЦЬКИЙ**

Літературний редактор,
коректор
**Вікторія
ПЕТЛИЦЬКА**

Відповідальний секретар
**Олександр
КУЗНЕЦОВ**

Редакційна рада

ВЕРБИЦЬКА О.В.,
ЗАСЛУЖЕНИЙ УЧИТЕЛЕЬ УКРАЇНИ,
ДОМРАЧЕВА Т.В.,
ДРАГАН О.А.,
ЄРЕСЬКО О.В., КАНД. ПЕД. НАУК,
КАЦУРАК В.П.,
КЛИМЕНКО В.І.,
КОРНІЄНКО А.В., КАНД. ПЕД. НАУК,
МАЧУСЬКИЙ В.В., КАНД. ПЕД. НАУК,
СААКЯНЦ Н.М.,
ФІЦАЙЛО С.С.,
ФРОЛОВА Т.В.,
ЦЮНЬ Л.О.,
ШТУРМАК Л.І.,
ЩЕПКИН Є.Ю.,
ЮРИНЕЦЬ І.А.

© «Паросток», 2025

**Журнал можна
передплатити,
придбати за адресою:
м. Київ-74,
вул. Вишгородська, 19,
НЕНЦ**

Передплатний індекс **74561**

Журнал «Паросток». Рішення Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення № 961 від 21.03.2024 р. «Ідентифікатор медіа» — R30-03729

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
<https://nenc.gov.ua>
E-mail: nenc@nenc.gov.ua

Надруковано
в ТОВ «НВП
«Інтерсервіс».

Підготовлено
до друку
07.07.2025

Втрата слуху, балансу: що ми (не)знаємо про вуха та як про них попіклуватись



Уявіть собі, що через дивний вірус усі люди втратили зір. Якась частина людей змогла адаптуватись до такого життя, проте світ відкинуло в плані прогресу та технологій. Наступні покоління також не могли бачити, але для них це вже було нормою. Світ став самобутнім, з дивними традиціями та віруваннями. А головним почуттям, яке допомагає вижити, став... слух. Це сюжет серіалу «Сліпота», і він допомагає звернути увагу на те, наскільки потужним ресурсом для виживання може бути наш слух.

Втрата слуху — це серйозний виклик у житті. В екстремальних умовах це може навіть загрожувати життю. От кілька фактів про слух та органи чуття, які ви могли не знати, проте які можуть

змінити ваше ставлення до власних вух.

**Не лише про слух,
але й про баланс!**

До слухової системи людини входить зовнішнє, середнє,

внутрішнє вухо та слуховий нерв. У внутрішньому вусі є цікава структура, яка нагадує лабіринт і відома нам як вестибулярний апарат. Вона складається з трьох каналів із рідиною й маленьких волоскових клітин (рецепторні клітини органів чуття) — ця система є навігатором для мозку при обертальних рухах голови: вгору чи вниз, з боку в бік тощо. Кожен канал розташований під певним кутом, щоб мозку було легше визначити напрямок руху голови.

Мозок обробляє інформацію, що надходить від вестибулярної системи, й надсилає її до інших органів, як-от до очей і м'язів. Це дає нам змогу підтримувати рівновагу й усвідомлювати, в якому положенні знаходиться наше тіло. У деяких ситуаціях, наприклад на човні, різні органи чуття надсилають суперечливі повідомлення в мозок. Саме тому іноді ми можемо відчувати в транспорті нудоту чи запаморочення.

Наші вуха ніколи не «сплять»

Ми чуємо практично 100% звуків навколо, навіть під час сну. А от обробляє ці звуки та реагує на них — мозок. Сплячий мозок продовжує генерувати нейронні реакції на події навколо, проте організм людини уві сні

перебуває в режимі «очікування». У такому стані організм ніби балансує між сном та необхідністю прокинутись у потрібний момент.

«Волосся» у вухах, яке не відновлюється після пошкодження

Ми вже згадували волоскові клітини, які важливі для підтримання балансу. Не менш важливі вони й для нашого слуху. Тим паче, що вони не відновлюються в разі пошкодження. Серед причин, чому це може статись: природне старіння організму, інфекції та надлишок шуму. Саме тому захист вух від надмірного шуму такий важливий. Дуже гучні звуки можуть пошкодити слух навіть протягом короткого періоду впливу.

Яких звуків та якої потужності варто уникати?

Як зазначає Національний інститут глухоти та розладів комунікації (США), звуки потужністю понад 85 дБ, які звучать протягом тривалого часу, вже можуть сприяти порушенню та втраті слуху.

Для розуміння потужності звуків:

— звичайна розмова — 60–70 дБ;

— звук двигуна мотоцикла — 80–110 дБ.



Як на слух можуть впливати інфекції та антибіотики?

І хвороби, і неправильне дозування препаратів можуть пошкодити слух. Візьмемо до прикладу цитомегаловірус: 40% випадків набутої при народженні втрати слуху стаються через цю інфекцію, коли жінка передає збудника дитині ще під час вагітності. Існує також зв'язок між порушеннями слуху й вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ).

До повної або часткової втрати слуху може призвести низка хвороб, які є вакцинокованими, тобто такими, яким можна запобігти за допомогою щеплення. До таких інфекцій можна віднести, наприклад, краснуху (часто є причиною вродженої глухоти та інших серйозних ускладнень), менінгококову та пневмококову інфекції. Якщо ж інфекція таки

сталася, зокрема бактеріальна, як-от пневмокок або менінгокок, своєчасна терапія може запобігти порушенням слуху. Водночас слід бути напроцуд обережними з використанням антибіотиків та деяких інших препаратів.

Є різні варіанти, як деякі антибактеріальні препарати можуть негативно вплинути на слух — короткостроково або назавжди. Дослідження показують, що деякі антибактеріальні засоби (особливо у формі крапель для вух) дуже повільно виводяться з організму й можуть залишатися у вусі протягом місяців. Це може спричинити відкладені порушення слуху — за місяці після одужання.

Небезпечними для слуху можуть бути не лише антибіотики, але й великий перелік препаратів, помічних при інших серйозних станах.

Препарати проти високого тиску або навіть аспірин (лише у випадку дуже тривалого застосування) можуть також зашкодити слуху.

Тож у будь-якому випадку варто з обережністю приймати ліки, узгодивши попередньо все з лікарем/кою, й моніторити стан слухової системи при тривалій терапії.

Належна гігієна вух: яка вона?

Головне правило гігієни вух: не лізьте туди ніякими предметами. Передусім варто м'яко очищувати зовнішню частину вуха за допомогою м'якої тканини під час регулярного купання або прийняття душу. Уникайте введення будь-яких предметів у слуховий канал, зокрема ватних паличок, вушних свічок тощо, оскільки це може порушити природний процес очищення та завдати шкоди.

Також слід звертати увагу на будь-які ознаки дискомфорту або інфекції у вухах, як-от:

- біль;
- інтенсивні виділення з вух;
- відчуття закладеності у вухах;
- дзвін у вухах тощо.



Якщо вас турбує принаймні один із перелічених симптомів, не відкладайте візит до отоларинголога.

Як правильно перевіряти слух?

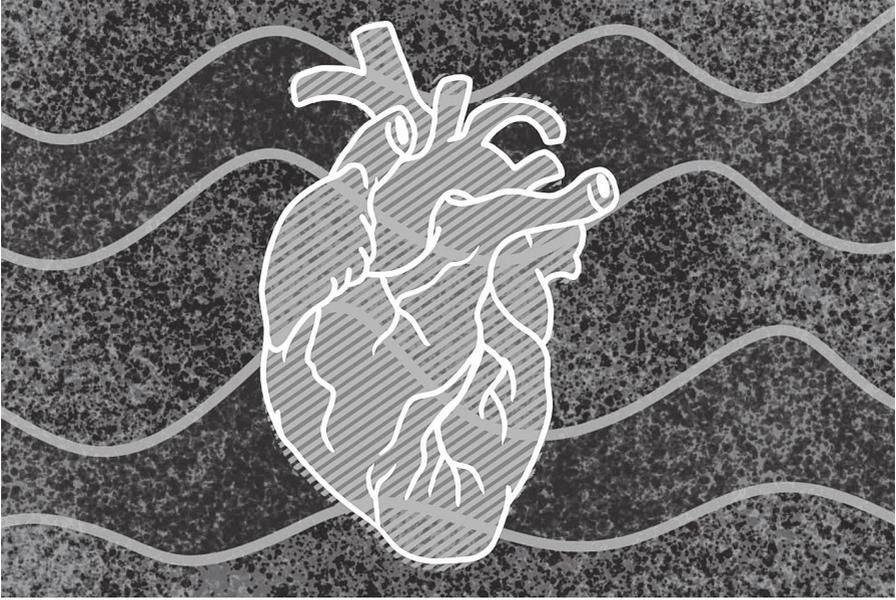
Передусім — звернутись до лікаря/ки. Водночас у мережі є достатньо онлайн-тестів, які не поставлять вам діагноз, проте можуть підказати, чи маєте ви проблему, з якою необхідно звернутись до фахівців.

Щоб виконати його правильно, важливо знайти тихе місце. Ви можете використовувати навушники для кращого результату. На фоні білого шуму голос диктуватиме вам цифри, відповідники яким треба буде обрати на екрані. Після цього ви отримуєте результат.

Бережіть ваш слух.

Наталія БУШКОВСЬКА

Несподівані факти про серце і кров



Найскладнішим творінням всесвіту, безперечно, залишається людський мозок. Але наше серце і кровоносна система є не менш захопливими.

Серце качає багато крові

Наше серце — це неймовірно працьовитий орган.

Упродовж п'яти хвилин воно прокачує п'ять літрів крові. За годину серце робить в середньому 4 200 ударів і перекачує 300 літрів крові.

Протягом одного року воно перекачує достатньо крові,

щоб наповнити олімпійський басейн — понад 2,5 мільйона літрів — і робить для цього 38,5 мільйонів скорочень.

Ми й досі не знаємо, чому в нас різні групи крові

Одна з найбільших таємниць нашої кровоносної системи залишається нерозгаданою вже понад століття.

Нам й досі до кінця невідомо, чому у людей відрізняються групи крові. Ми знаємо, що вони визначаються за допомогою різних молекул на

поверхні червоних кров'яних тілець. І усвідомлюємо важливість цього процесу, оскільки ферменти в нашому організмі розпізнають червоні кров'яні клітини саме завдяки цим молекулам.

Ось чому переливати кров людині можна лише відповідної групи — іншу групу ферменти не зможуть розпізнати.

Але чому ми маємо різні групи крові? Навіщо природа не зробила так, щоб у нас у всіх був універсальний набір молекул у кров'яних клітинах?

Деякі групи крові є дуже рідкісними чи існують лише в певних етнічних групах. Перша є найбільш поширеною по всьому світу — її власниками є близько 45% населення. Кров другої групи — найпоширеніша серед європейців, її власниками є 35% світового населення. Третя група зустрічається в 13% людей, а четверта — у 7%.

Групи крові не є унікальною особливістю людини. Наприклад, у собак їх більше десятка.



Одного дня ми зможемо жити зі штучним серцем... або серцем свині

Ксенотрансплантація — використання тканин тварини в організмі людини — походить щонайменше з 1682 року, коли голландський хірург Йоб Янсзон ван Меєркерен повідомив про успішну трансплантацію фрагмента кістки собаки в череп солдата.

Зараз дослідники активно вивчають можливість пересадки людині серця інших тварин, приміром свиней.

Інший напрям досліджень має за мету вирощувати людське серце за допомогою тканинної інженерії.

Ольга БЕК

Чому так важливо дихати носом, а не ротом?



Носове дихання — важливий процес, який напряму впливає на якість нашого життя.

Скільки себе пам'ятаю, кожен мій вдих нагадував підготовку до плавання під водою: я насилу втягував повітря, яке ніколи повністю не заповнювало легені. Часто ходив зі слабким свистом у носі, сподіваючись, що ніхто його не чує. Але найгіршим

було те, що я постійно сопів і шморгав.

Життя нагородило мене викривленою носовою перегородкою. Навіть у найкращі дні моя права ніздря була закладена, і за найменшого натяку на алергію я починав дихати ротом.

Через ці проблеми в мене розвинулося апное — коли в легені під час сну тимчасово не надходить повітря, що

підвищує імовірність раптової смерті.

Врешті-решт мій лікар запропонував операцію — випрямити носову перегородку і зменшити носові раковини. Після багаторічних страждань я був готовий на все.

А вже за місяць лікування я став гордим володарем нового «функціонального» носа.

Вперше в житті я зміг глибоко дихати обома ніздрями. І хоча апное вилікувати не вдалося, його симптоми значно зменшилися.

Операція принесла безліч інших благ. Виявляється, дихання носом має низку дивовижних переваг, і для того, щоб ними скористатися, зовсім не обов'язково вдаватися до хірургічного втручання.

Не всі знають, але носове дихання безпосередньо впливає навіть на наш психічний стан та покращує функції мозку.

Особистий фільтр

За словами лікарів, найголовнішу роль в диханні відіграють носові раковини.

Вони зігрівають і зволожують повітря, яке потрапляє в легені. Вони також діють як система фільтрації.

Разом із волосками носові раковини утворюють природний бар'єр, фільтруючи пил, бактерії, віруси та інших «непрояханих гостей».

Вони — наша перша лінія захисту для імунної системи.

Звісно, є ситуації, коли людина не може дихати носом. Це може бути наслідком анатомічних дефектів, травм, закладення чи набряку. І тоді ми дихаємо через рот. Але це може мати погані наслідки.

На відміну від носа, у порожнині рота немає «фільтрів», щоб очистити брудне повітря, тому воно напряду потрапляє на мигдалини.

Ротове дихання підвищує кислотність і сухість у роті, що призводить до карієсу, демінералізації зубів та захворювань ясен.

Все більше досліджень свідчать, що ротове дихання в дитинстві може вплинути на розвиток зубів і щелепи, призвести до викривлення зубів і навіть змінити форму обличчя.

Все просто. Ніс — для дихання, рот — для їжі.

Що відбувається з диханням уночі

Звичка дихати ротом часто пов'язана з нічним апное — періодичними зупинками дихання уві сні.

Коли м'язи гортані занадто розслаблені, вони можуть перекривати дихальні шляхи.

Про цю проблему людина зазвичай дізнається від близьких, оскільки вона часто супроводжується хрипінням.



Це не лише псує сон інших, а й заважає тому, хто хропить, знижуючи якість його відпочинку.

Людина прокидається, задихаючись і хапаючи ротом повітря. Протягом ночі таке іноді відбувається десятки разів, і наслідки цього для здоров'я можуть бути серйозними.

Апноє збільшує навантаження на серце, змушує його працювати більш напружено і швидко — так воно намагається компенсувати брак кисню.

Рівень кисню в крові постійно змінюється, що призводить до появи бляшок в артеріях, збільшуючи ризик захворювань серця, гіпертонії та інсульту.

Додамо сюди постійну втому від недосипання, через

що починаються проблеми з пам'яттю, з'являються тривожність і навіть депресія.

За останніми оцінками вчених, від цієї хвороби страждають близько мільярда людей у всьому світі, а в деяких країнах — до 50% населення.

В інтернеті прихильники здорового способу життя із захопленням розповідають про засіб для розв'язання цієї проблеми: ротову стрічку. Це тонкий і гнучкий шматок стрічки, який накладають на губи, що допомагає тримати рот закритим протягом ночі.

Теоретично це змушує вас дихати носом під час сну. Однак деякі експерти попереджають: ця практика маловивчена і може мати серйозні ризики. Втім перші дослідження свідчать на її користь. Наприклад, на Тайвані вчені

провели тестування за участю 20 людей, і виявили, що ротова стрічка значно зменшує апное і хропіння. Але, як твердять самі ж дослідники, невеликий розмір вибірки та відсутність контрольної групи обмежують їхні висновки.

Ще одним розв'язанням проблем з диханням є смужки для носа. Вони тримають ніздрі відкритими, забезпечуючи безперервний потік повітря.

Деякі люди страждають на так званій «колапс носового клапана», коли при вдиху в носовій порожнині утворюється від'ємний тиск. Цьому можуть допомогти назальні смужки.

Деякі навіть носять їх під час занять спортом. Однак, якщо у вас викривлена перегородка чи збільшені носові раковини, носові смужки, найімовірніше, будуть безсилі.

Ніс і психічний стан

Ніс — це не просто орган для нюху. Це складна система, яка впливає навіть на роботу мозку і наше психічне здоров'я.

Дослідження 2023 року виявило, що дихання через ніс сповільнює серцебиття, зменшує артеріальний тиск та рівень стресу в більшості людей.

Це не лікує гіпертонію [високий кров'яний тиск], але має заспокійливий вплив на нервову систему.

Наука виявила, що дихання через ніс покращує просторове мислення, пам'ять і підвищує швидкість реакції.

Експерти точно не знають, чому так відбувається. Відомо лише, що дихання через ніс запускає нюховий нерв, який відповідає за розпізнавання запахів.

За однією з теорій, це синхронізує електричну активність у різних ділянках мозку, включно з мигдаликами та гіпокампом. Носове дихання активізує парасимпатичну нервову систему, яка допомагає організму зберігати енергію й уповільнює роботу організму, коли ви розслабляєтесь.

Сьогодні вчені розповідають нам те, про що йоги говорять вже тисячі років: носове дихання допомагає заспокоїти розум і знизити негативні емоції.

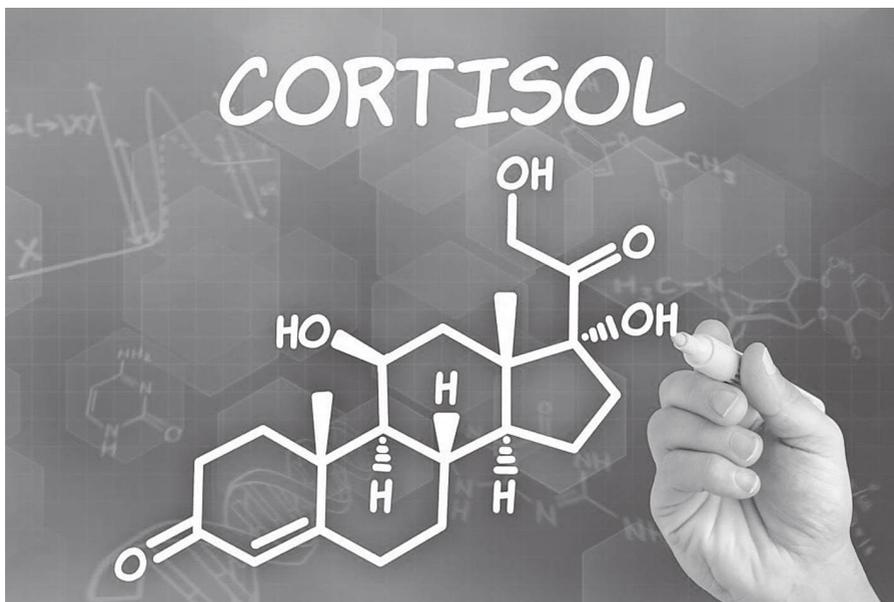
Деякі дослідження показують, що ритмічне, затяжне носове дихання уповільнює мозкові хвилі в усій корі головного мозку, що свідчить про стабільніший стан психіки.

Науковці вважають, що носове дихання може навіть пояснити користь медитації на фізіологічному рівні.

З власного досвіду можна додати: коли відчуваєте тривогу чи сум, зробіть глибокий вдих — і краще через ніс.

Степан ЖИЛЕНКО

Кортизол – це не тільки про стрес: ЯК ГОРМОН ВПЛИВАЄ НА ЗДОРОВ'Я



Мабуть, усім знайомий вислів: «Усі хвороби — від стресу». Це, звісно, перебільшення, проте частка правди в ньому є. Стрес — це невіддільна частина нашого життя, і саме кортизол — основний гормон стресу — відіграє ключову роль у тому, як організм людини реагує на складні ситуації. Водночас надмірна його кількість та/або тривале перебування в стані стресу можуть завдати шкоди здоров'ю.

Що таке кортизол?

Кортизол — це стероїдний гормон, який виробляють надниркові залози у відповідь на стрес. Він є частиною так званої «стресової відповіді» організму, допомагаючи нам адаптуватися до складних умов. За нормальних умов кортизол виконує важливі функції, як-от:

- регулює обмін речовин;
- підтримує рівень цукру в крові;
- впливає на імунну

систему й допомагає у боротьбі з запаленням.

Однак проблеми виникають, коли рівень кортизолу залишається підвищеним протягом тривалого часу. Це може відбуватися через хронічний стрес, що призводить до порушень у метаболізмі, підвищеного артеріального тиску, ослаблення імунної системи та навіть розвитку психоемоційних розладів, як-от депресії та тривожних розладів. Значне та стійке підвищення рівня кортизолу спостерігається при ендокринних захворюваннях, зокрема при синдромі або хворобі Кушинга. Ці патології безконтрольно виробляють кортизол. Серед наслідків таких станів: ожиріння, м'язова слабкість, остеопороз, артеріальна гіпертензія та порушення толерантності до глюкози.

Як підвищення рівня кортизолу впливає на організм?

Порушення сну

Вироблення та виділення кортизолу відбувається відповідно до добових ритмів: його рівень найвищий вранці та поступово знижується до вечора. Проте постійний стрес може порушити цей ритм, викликаючи проблеми зі сном, зокрема безсоння або поверхневий тривожний сон.

Збільшення ваги

Кортизол стимулює апетит і сприяє накопиченню жирової тканини, особливо в ділянці живота та обличчя. Стрімкий набір ваги можливий при ендокринних захворюваннях, таких як синдром або хвороба Кушинга.

Вплив на імунітет

Високий рівень кортизолу, що утримується протягом тривалого періоду, «виснажує» імунну систему, що робить організм більш вразливим до інфекцій.

Серцево-судинні захворювання

Підвищений рівень кортизолу може сприяти підвищенню артеріального тиску і рівня холестерину, що також збільшує ризик розвитку хвороб серця та судин.

Погіршення пам'яті та концентрації

Дослідження показують, що хронічний стрес і високий рівень кортизолу, відповідно, негативно впливають на роботу деяких частин мозку, як-от гіпокампа, що відповідає за пам'ять і навчання. Вчені припускають, що надмірні кількості глюкокортикоїдів (зокрема кортизолу) роблять мозок більш вразливим до стресових факторів внутрішнього та зовнішнього походження. Це призводить до збільшення



ризик у розвитку хвороби Альцгеймера з віком.

Зниження щільності кісткової тканини

Існує зв'язок між високими рівнями кортизолу та змінах у щільності кісток. Річ у тім, що кортизол блокує всотування кальцію в організмі, що при тривалому впливі може призводити до розвитку остеопорозу.

Як перевірити кортизол та коли варто це робити?

Необхідність перевіряти рівень кортизолу виникає **ЛИШЕ** тоді, коли лікар/ка підозрює ендокринну хворобу, пов'язану з підвищенням рівня гормону (або зниженням). Наприклад, хворобу або синдром Кушинга. У такому разі вам призначать такі аналізи, як кортизол у добовій сечі та кортизол у слині з проведенням дексаметазонального тесту. Надалі ви маєте

бути під контролем лікаря-ендокринолога, який у випадку виявлення захворювання буде вас направляти — на хірургічне лікування або медикаментозну терапію.

Як нормалізувати рівень кортизолу, коли це не стосується ендокринної хвороби?

— Фізична активність: помірне фізичне навантаження, як-от йога, плавання або прогулянки на свіжому повітрі, допомагає підтримувати рівень кортизолу у нормі та покращує загальне самопочуття.

— Збалансоване харчування: намагайтесь у раціоні дотримуватись рекомендацій гарвардської здорової тарілки. Зокрема подбайте, аби у вашій дієті були продукти, багаті на антиоксиданти (фрукти та овочі), омега-3 жирні кислоти (риба, горіхи), а також магній (горіхи, зелені овочі).



— Якісний сон є ключем до нормалізації рівня кортизолу: варто встановити регулярний (наскільки це можливо) режим сну/активності та уникати гаджетів перед сном.

— Медитації, дихальні вправи та масаж також допомагають організму давати раду зі стресом. Відповідно, вони є помічними для нормалізації рівня кортизолу.

— Соціальні контакти: спілкування з близькими та/або проведення часу з друзями також позитивно впливає на спроможності організму регулювати стрес.

— Кваліфікована психологічна допомога. Якщо вас турбує надмірна тривога або інші стани, звертайтеся до

спеціалістів, які можуть допомогти. Не соромтеся піклуватись про себе.

Кортизол — це важливий гормон, який допомагає організму пристосовуватися й долати складні ситуації. Водночас тривалий стрес і постійно підвищений рівень цього гормону можуть стати причиною серйозних проблем зі здоров'ям. Важливо навчитися керувати стресом і підтримувати баланс у житті, щоб належним чином підтримувати як фізичне, так і психічне здоров'я. Пам'ятайте: ваше самопочуття у ваших руках.

Бережіть себе!

Діна КРИЛОВА,
лікар-ендокринолог

У Карпатах зацвіла легендарна «червона рута»

У червні в Карпатах зацвіла «червона рута», яка є символом українських горних вершин. Рододендрон миртолистий (*Rhododendron myrtifolium*) — рідкісний сланкий кущик — представник флори Карпат (поширений у високогір'ї східних, південних Карпат і Балканських гір), який часто асоціюють із легендарною «червоною рutoю». Його квіти мають рожево-фіолетовий колір, а не червоний, але через фольклорні асоціації рослину називають «червоною рutoю».

В природних умовах на території України росте тільки у субальпійському і альпійському поясах Українських Карпат на полонинах, відкритих скельних осипищах, на привершинних ділянках гір Чорногори, Мармарошу, Свидівця, Горган та Чивчин. Найбільші місця зростання цього виду охороняються в заповідних масивах Карпатського біосферного заповідника: Чорногірському, Свидовецькому, Мармароському.

Рододендрон миртолистий є ендеміком Карпат. Найчастіше його можна зустріти на полонинах із кислими кам'янистими ґрунтами. Цвіте від кінця травня до липня залежно від кліматичних умов року. У цей час гірські схили вкриваються яскравим рожевим килимом.

Однак погляди різних людей на те, яка саме рослина оспівана у безсмертній пісні Володимира Івасюка «Червона рута», розходяться. Деякі спеціалісти-ботаніки вважають її квіткою роду Рута. Окремі дослідники-краєзнавці Карпат вважають, що оспіване чар-зілля є міфічним «цвітом» папороті, традиції пошуку якого серед горян у давнину існували в ніч літнього сонцестояння на язичницьке свято Купала, і знайдений цвіт мав надзвичайні магичні властивості. Але найбільше науковців і краєзнавців Карпат схиляються до думки, що Володимиром Івасюком оспівано саме квіти рододендрону-рути.

Чому в народі називають Червоною рutoю? Про це **17**

існує стародавня легенда, яку досі з покоління в покоління переказують гірські жителі Гуцульської Рахівщини...

У гірському селі Луги, що знаходиться під високою Говерлою, жив старий гуцул. Щоліта він пас отару овець на високій полонині. Зростала у нього єдина донька, чарівна, як полонинська косичка. Для допомоги у газдівстві старий гуцул брав її з собою в гори вівчарити. Вже дорослою стала, але гуцул ревно оберігав дівчину від залицянь легенів. Сталося так, що почувла дівчина чарівну мелодію сопілки, на якій грав молодий вівчар. З того часу покохала вона цього файного легеня-сопілкаря. Зустрічалися молодята тільки зрідка таємно, поблизу полонини, де її батько пас вівці. Виходив легінь на високу полонину, брав сопілку і починав грати. Одного разу в теплий червневий день, як тільки дівчина почувла знайомі мелодії, вийшла з колиби. Старий вівчар, щось запідозривши, крадькома пішов слідом. Коли молодята зустрілися на краю крутого кам'янистого схилу і припали одне до одного, батько вигукнув до них:

— То так ти, доню, шануєш свого батька, так його старе серце втішаєш?

Настрашилися молодята. Дівчина вивільнилась із

обіймів легеня і ступила крок назад, забувши, що стоїть біля краю прірви.

— Там круто! — у страху і розпачі закричали легінь і батько, та було пізно. Дрібне каміння ковзнуло під ногами дівчини, і вона білим птахом полетіла в прірву. Гори підхопили той вигук і глибоким ехом зітхнули: «руто... руто... руто!».

Через деякий час на цьому крутому кам'янистому схилі з'явилися вічнозелені низькорослі кущики, що саме у червні вкриваються яскраво-червоним цвітом. В пам'ять про молоду гуцулку ці квіти назвали «Червоною рутою». З того часу лишилися людям ця назва рослини та ще й сумна легенда.

На жаль, в наш час зарості Рододендрону миртолистого постійно зменшуються. Через обмежений ареал і зростаючий туристичний тиск рододендрон миртолистий занесений до Червоної книги України. Високігірні території, на яких поширений цей вид, у наш час вдалося взяти під охорону установ природно-заповідного фонду.

Збирання, пошкодження чи знищення Рододендрону миртолистого заборонені.

*За матеріалами
«Еконабату» НЕНЦ*

Як каштани розкривають приховану історію і спадщину Римської імперії



Каштанові дерева Європи розповідають про приховану історію стародавнього Риму та спадщину, яку ця цивілізація залишила в лісах континенту.

Стародавні римляни лишили визначний слід на величезних територіях, які охоплювала їхня імперія. Прямі, протяжні дороги, які вони будували, досі можна простежити під асфальтом сучасних шосе.

Вони поширили акведуки, каналізаційні системи, громадські лазні та латинську мову по всій Європі, Північній Африці та Близькому Сходу. Але вони лишили й менш відому спадщину — несподіваний

спосіб, у який вони змінили європейські ліси.

Згідно з дослідженнями швейцарських науковців, римляни мали прихильність до каштанових дерев і поширювали їх по всій Європі. Однак їх цікавили не стільки плоди каштанів, скільки деревина цих дерев, які швидко росли — вона була їм необхідна як сировина для розширення імперії.

Вони також експортували методи вирощування, такі як порослеве лісівництво — коли дерева періодично зрізують, що стимулює швидке відростання нових пагонів — яке сприяло процвітанню каштанів на континенті.

Спадщина римлян у Європі полягала в тому, що вони перетворили її на пов'язаний економічний простір. Вони створили єдину систему управління по всій Європі, вдосконалили дорожню систему, торговельну систему, військову систему, зв'язок між різними народами по всій Європі.

У результаті цього зв'язку серед різних цивілізацій поширилися специфічні навички вирощування дерев.

Лісова спадщина римлян досі зберігається в багатьох частинах Європи — понад 2,5 мільйона гектарів землі вкриті їстівними, або солодкими каштанами, що відповідає площі острова Сардинія.

Ці дерева стали важливою частиною ландшафту в багатьох регіонах континенту та залишаються частиною традиційної кухні багатьох країн, зокрема Франції та Португалії.

Використовуючи спектр доказів, зокрема палеоекологічні записи пилку та давньоримські тексти, дослідники проаналізували поширення як солодкого каштана (*Castanea sativa*), так і волоського горіха (*Juglans regia*) в Європі до, під час і після Римської імперії.

Солодкий каштан і волоський горіх вважаються корисними показниками впливу людини на ландшафт, оскільки

вони зазвичай виграють від людського догляду, зокрема обрізки та придушення дерев-конкурентів. Їхні плоди та деревина також є дуже цінними.

У таких країнах, як Швейцарія, Франція та частини Німеччини, пилки солодкового каштана в загальних записах пилку — наприклад, у викопному пилку, знайденому в зразках осадових порід і ґрунту — майже не зустрічався до приходу римлян, згідно з дослідженням і попередніми науковими даними.

Але зі зростанням Римської імперії збільшилася й присутність пилку солодкого каштана.

Після пограбувань Риму варварами приблизно в 400–500 роках н.е., що ознаменували початок кінця Римської імперії на тлі широкомасштабних потрясінь, відсоток пилку каштана тимчасово зменшується. Це зниження свідчить про те, що багато садів римської доби були занедбані, ймовірно, не лише через падіння Римської імперії, а й через загальне скорочення населення в багатьох регіонах того часу.

Волоський горіх має іншу модель.

Поширення пилку цих дерев менш чітко пов'язане з підйомом і падінням Римської імперії, як з'ясували дослідники. Його поширення по Європі

зростало ще до приходу римлян, що, можливо, вказує на роль стародавніх греків та інших доримських спільнот.

Солодкі каштани у деяких місцевостях можуть вирости до 35 метрів у висоту та жити до 1000 років. Більшість сучасних дерев, звичайно, не були посаджені римлянами, але багато з них є нащадками або навіть були вирощені з пагонів тих, які стародавні римські легіонери та лісники привезли до віддалених куточків імперії.

Найстаріше відоме дерево солодкого каштана у світі росте на Сицилії та, за оцінками, може мати до 4000 років.

Деревина для фортець

Чому римляни так високо цінували солодкий каштан?

Вони не особливо цінували плоди — у римській культурі їх вважали простою їжею для бідних сільських жителів. Але римська еліта високо цінувала здатність солодкого каштана швидко відростати після обрізки. Це швидке відновлення було надзвичайно корисним, враховуючи постійну потребу римлян у сировині для військової експансії.

Коли дерево зрізують, воно швидко відростає та утворює багато пагонів, які природно багаті на таніни, що робить деревину міцною та довговічною. Цю деревину можна

використовувати для будівництва фортець чи будь-яких інших конструкцій, і вона швидко відростає знову.

Обрізка також може мати омолоджувальний ефект на каштанове дерево, навіть після десятиліть занедбаності.

Згодом каштани почали цінувати як поживну та легку у вирощуванні їжу — до Середньовіччя вони стали основним продуктом харчування в багатьох частинах Європи.

Каштани, наприклад, можна було сушити та молоти на борошно. Гірські громади також оцінили той факт, що дерева добре росли навіть на кам'янистих схилах, де багато інших плодових дерев і культур не могли прижитися.

Досягнення римлян полягало в тому, що вони принесли ці навички здалеку, сприяли спілкуванню між людьми та поширенню знань. Але справжню роботу з посадки каштанових садів, ймовірно, виконували місцеві жителі.

Коли солодкі каштани вирощують у саду заради плодів, вони краще почувуються завдяки догляду, зокрема обрізанню мертвих чи хворих гілок, а також через відсутність конкуренції, що подовжує їхнє життя.

У саду є лише каштан і трава під ним — це як розкішна резиденція для дерева. А коли

сад занедбаний, з'являються дерева-конкуренти й захоплюють територію.

Дослідження занедбаних каштанових садів показали, що, якщо їх залишити без догляду, інші види витісняють каштанові дерева. У диких лісах каштан максимально живе близько 200 років, а потім гине. Але там, де каштани культивували, вони можуть дожити майже до 1000 років.

У цьому й полягає природа симбіозу з людьми: люди отримують плоди та деревину каштана, а каштан отримує довголіття, а також можливість значно розширити свій природний ареал.

Подібна передача знань про каштани місцевим жителям могла відбутися і в інших частинах Римської імперії, і, можливо, залишила мовні сліди.

Як показує окреме дослідження, у багатьох європейських мовах, зокрема й в українській, слово «каштан» подібне до латинського «castanea».

Сьогодні солодкі каштани Європи стикаються із загрозами, зокрема хворобами, зміною клімату та занепадом традиційних садів внаслідок загального занепаду сільськогосподарського життя.

Їстівний каштан (*Castanea sativa*) в Україні природно росте переважно в Закарпатській

та частково в Криму та на Прикарпатті. Найбільші врожаї збирають на Закарпатті, де помірно-континентальний клімат сприятливий для його росту. Зазвичай його можна зустріти в гірських лісах на висоті 200–500 метрів над рівнем моря, в підгірській та вищій лісових смугах. Поза цими регіонами, він культивується як декоративне та плодове дерево.

Солодкі каштани мають багатий склад вітамінів та мікроелементів, корисні для здоров'я серця та судин, покращують травлення та мають антиоксидантні властивості. Їх вживання рекомендується при фізичному виснаженні, перепадах артеріального тиску, а також для покращення кровообігу.

Важливо знати:

1. Солодкі каштани не слід плутати з кінськими каштанами, які є отруйними.
2. Вживати каштани краще після теплової обробки (*варіння, смаження*).
3. Людям з діабетом, виразковою хворобою шлунка та надмірною вагою слід вживати каштани з обережністю.
4. Перед вживанням каштанів з лікувальною метою краще проконсультуватися з лікарем.

Павло ВИШНЕВСЬКИЙ

Каховська гребля: що там зараз та яке її майбутнє



Шостого червня 2023 року російські окупанти підірвали греблю Каховської гідроелектростанції. Цей акт став черговим воєнним злочином, скоєним під час повномасштабного вторгнення в Україну.

Внаслідок підриву під загрозою опинилися 16 тис. людей з 80 населених пунктів, які потрапили в зону катастрофи.

Що сталося з докільцям після підриву Каховської греблі

Підриву греблі Каховської гідроелектростанції спричинив одну з наймасштабніших екологічних катастроф в історії незалежної України. За оцінками екологів, масштаби шкоди порівнювані з наслідками аварії на Чорнобильській АЕС.

Каховське водосховище, що займало площу понад

2000 кв. км, перестало існувати вже за тиждень після підриву дамби. Рівень води впав на 10 метрів. Це означало «повну загибель водної екосистеми».

Мільйони риб, земноводних і безхребетних загинули через різке осушення. За оцінками Української природоохоронної групи (UNCG), до 70% фауни водосховища зазнали непоправних втрат. Зникли прибережні біотопи, що формувались десятиліттями й були важливим середовищем існування для багатьох видів.

Раптове затоплення території спричинило загибель великої кількості наземних тварин, які не встигли врятуватися. Особливо постраждали повільні види, молоді особини, а також ті, що гніздилися в низинах. UNCG зафіксувала сотні випадків загибелі ондатр, лисиць, зайців, кабанів, черепах уже в перші дні після підриву.

Унаслідок катастрофи затопленням було охоплено близько 330 тис. гектарів природоохоронних територій. Серед них — Дніпровсько-Орільський природний парк, Нижньодніпровські плавні, лісостепові зони, заказники. Екологи описують наслідки як «екосистемне обнулення» — руйнування зв'язків між видами, знищення кормових баз

та різкого зменшення біорізноманіття.

Що зараз на місці Каховського водосховища

Зараз дно колишнього Каховського водосховища активно заростає вербою. За два роки після підриву греблі сіянці вже сягнули понад 5 м заввишки.

Екологи досліджували дно водосховища в різних місцях — у Херсонській і Запорізькій областях, на обох берегах. Спершу припускали, що тут почнеться опустелювання, але виявилось інакше: дуже швидко почала рости верба, оскільки саме в цей час вона дала насіння.

Уже восени 2023 року пагони сягнули 2 м. Верба росте аномально швидко завдяки мулистим ґрунтам і поживним речовинам, які залишились після спаду води. Це не звичайна біла верба, а агресивний гібрид між білою та завезеною ламкою. Ці деревця не лише швидко розвиваються, але й уже почали гілкуватися й цвісти — хоча зазвичай верба зацвітає на п'ятий рік.

Поруч із вербою почала з'являтися й тополя — ще одна швидкоростуча порода.

З погляду лісового господарства ці насадження малоцінні, адже не дають комерційної деревини. Проте для екологів вони — надзвичайно важливі.



У таких вербових лісах можуть мешкати до 60 видів птахів, що більше, ніж у будь-якій іншій лісовій екосистемі. Також тут живе багато комах.

За сприятливих умов через 10–20 років на місці Каховського водосховища може сформуватися найбільший вербовий ліс у Європі. Подібні ліси в країнах ЄС перебувають під охороною.

Крім біорізноманіття, вербові ліси мають і важливе кліматичне значення: вони транспірують* вологу,

*Транспірувати — випаровувати, віддавати вологу (про рослини).

очищують ґрунти від важких металів, сприяють ґрунтоутворним процесам і стримують повені.

Втім, дно колишнього водосховища залишається різноманітним. У знижених місцях, де збереглося так зване «водне дзеркало», верба не росте — там формуються болотні угруповання: очерети, осоки, високотрав'я. Також вона не проростає на сипучих пісках і південних ділянках з великою кількістю мушельних відкладів.

За оцінками, вербові зарості нині охоплюють від 30 до

50% території колишнього Каховського водосховища.

Майбутнє Каховської ГЕС після підриву у 2023 році

Після знищення Каховської гідроелектростанції постало питання, чи доцільно її відновлювати. Рішення полягає між економічною доцільністю, екологічними ризиками та питаннями безпеки.

Український уряд оголосив про намір відновити Каховську ГЕС, щойно це стане можливим. За попередніми оцінками, вартість робіт перевищить 1 млрд USD, а сам процес може тривати не менше п'яти років.

Прихильники проєкту наголошують на важливості ГЕС як джерела енергії, інструменту регулювання водного режиму Дніпра, забезпечення зрошення та водопостачання південних регіонів.

Проти відновлення в колишньому вигляді виступають частина екологів, інженерів-гідрологів та громадських активістів. Вони нагадують, що водосховище було створене в 1950-х роках за радянською логікою «затопити й підкорити», що знищило унікальну природну територію Великого Лугу та змінило водний баланс регіону.

Після зникнення водосховища в регіоні розпочався процес ревайлдизації — природного

відновлення заплавлених ландшафтів, степів і луків. На думку фахівців, повернення до «радянської гідрології» означає повторення старих помилок. Замість цього вони пропонують інвестувати у децентралізовані системи водопостачання, крапельне зрошення й збереження нових природних процесів.

Деякі експерти пропонують компроміс: не відновлювати дамбу в попередньому масштабі, а створити менш об'ємну, екологічно збалансовану гідроспоруду, яка не повністю перекриватиме річку. Такий підхід міг би задовольнити як енергетичні, так і екологічні потреби. Однак його реалізація потребує серйозних наукових досліджень, консультацій із місцевими громадами та залучення міжнародної підтримки.

Станом на червень 2025 року остаточне рішення не ухвалено. Територія навколо зруйнованої ГЕС досі замінована та малодоступна для досліджень. Проте вибір моделі відновлення чи відмова від неї визначить майбутнє водної, енергетичної та екологічної безпеки півдня України на десятиліття вперед.

Юлія ЩЕРБИЙ

Міські ферми на даху



Якби Карлсон, який живе на даху, злітав у Китай... То він там, напевно, залишився б. Життя на китайських дахах б'є ключем. Чого там тільки немає — ферми, сади, парки, фонтани і басейни. Навіть риби і бджоли живуть на дахах. Сьогодні погуляємо по дахах у Центральному і Південному Китаї та Гонконзі.

**Справи фабричні —
врожай збирати**

На перший погляд ці 10 тисяч квадратних метрів полів

у місті Чунцін (Центральний Китай) виглядають цілком звичайно. Тут можна побачити жовтий ріпак, зернові, зелень і ставки. Але ферма ця не проста. Вона — на даху заводу з виробництва дверей. Господарство також розводить гусей і качок. Навколо бродить кілька павичів. Для допомоги по господарству заводчани використовують навіть трактор.

Чунцін — місто центрального підпорядкування. Він не входить ні в одну з провінцій. Земельні ресурси продовжують скорочуватися через

урбанізацію. Кількість земель, які можуть бути використані для рослин і дерев, стає все менше.

Будівлю фабрики було побудовано міцною, і вона цілком витримує ферму нагорі. Дах водонепроникний, щоб запобігти будь-яким можливим витокам. Тепер співробітники за бажанням у вільний час доглядають за різними частинами ферми. Вони можуть взяти додому овочі і фрукти, які виростили. Це — абсолютно безкоштовно. Крім того, частиною свого врожаю можна поділитися з колегою. Обміняти шпинат на спаржу або салат, наприклад. Жителі Чунціна вже були знайомі із землеробством на даху. За останні кілька років це стало гарячою темою у величезному індустріальному місті. Населення тут — 9,6 млн осіб. Найбільш популярні міські рослини — баклажан, зелені боби і перець. Один місцевий житель вирощує понад 10 сортів овочів.

Інноваційні та екологічні ферми і сади на дахах популярні і в інших місцях Китаю. Особливо люблять вигулювати горщики і діжки по дахах на півдні. Адже там протягом усього року клімат дозволяє щось вирощувати. Популярне дахове фермерство в Гуансі-Чжуані, на острові Хайнань.

мешканці на дахах мають також басейни і парки для прогулянок.

За китайськими законами, дах належать усім власникам нерухомості, що дає можливість почати своє мінісадівництво і землеробство. При цьому потрібно запитати дозвіл половини власників житла в будинку.

Китайці вирощують рослини на даху не тільки для свого підприємства або сім'ї. Заповзятливі «зелені пальці» організують з урбан-ферм власний бізнес. Найвідомішою і крупною в Гонконзі є City farm. Заснував її Осберт Лам (Osbert Lam). Зараз йому 63 роки. Його плантації знаходяться на трьох різних дахах у місті. Він почав використовувати свою ферму на даху як відпочинок від міської суєти. Осберту вдалося виростити більше 20 сортів овочів і фруктів. Лам імпортує ґрунт з Німеччини і змішує її різні види. Так він намагається досягти найкращих результатів врожаю.

Поступово його пристрасть поширилася на інших. Тепер Лам і його волонтери допомагають любителям органічних овочів та фруктів вирощувати екологічно чисті продукти для себе. На семінарах городян навчають, як отримувати врожай. Гонконгці дізнаються, що робити з насінням, якими

природними добривами користуватися. Ще можна взяти в оренду ящики із землею і виростити там свої улюблені овочі. На дах садівники приходять з усіх сфер життя. Це можуть бути підприємці, молоді пари, сім'ї. Вони всі хочуть насолодитися свіжими місцевими продуктами без пестицидів.

«У нас є лист очікування, в якому близько 30 людей чекають своєї черги на ящики із землею. Якщо ви прийдете сюди в суботу, то побачите абсолютно тематичний парк. Люди працюють тут скрізь. Більшість тих, хто приходить до нас на ферму, забули як поводитися з землею вже у другому чи третьому поколінні. Але часто — це тільки перше покоління городян: їхні предки були з селянських сімей. Вони приходять сюди з великим багажем знань», — розповів Осберт.

У Гонконзі дійшли до того, що там на хмарочосах вирощують не тільки рослини. Розводять в небі і риб — прісноводних і навіть океанічних. Називають це — «вертикальні рибні ферми». Власник такої ферми продає в ресторани і постачальникам до двох тонн риби на тиждень.

Є в Гонконзі і свій небесний мед. Першим і поки єдиним міським пасічником на даху став Майкл Люнг. За

освітою він дизайнер, народився в Лондоні. У нього теж своя урбан-ферма HK Farm. Він дуже любить бджіл і навчався у найавторитетнішого пасічника в Гонконзі, містера Іпа. Майкл володіє прекрасним естетичним смаком і любов'ю до природи. Він робить свою роботу дуже стильно: чи то форма, колір ящиків для рослин або стін, чи то дизайн баночки для власного меду. Все робиться з душею. Утримання бджіл безпосередньо пов'язане з садами на дахах. Адже медоносних рослин в асфальті вулиць немає. Чим більше квітучих рослин садять сіті-фермери, тим краще для бджіл. Багато в Гонконзі вирощують дерев папайї. Бджоли дуже люблять квіти. Тому поряд із такими дахами Майкл і розміщує вулики. Стоять вони і в його садку на даху дизайнерської студії. Майкл вважає, що якщо бджоли ще живуть у місті — для екології не все втрачено.

Перспективний тренд на майбутнє

Зелені дахи стають мейнстрімом* також у Європі, Канаді, США, Австралії, Бразилії, Японії. Лідером у світі з озеленення дахів є місто Торонто (Канада).

*Мейнстрім — це те, що зараз на піку популярності.



Люди хочуть знати, що вони дійсно їдять. А впевненість в еко-чистоті продуктів є тоді, коли урожай вирощений власними руками. Існує багато асоціацій і організацій міжнародного рівня, що підтримують зелені дахи. Близько 10 разів на рік у різних країнах проводяться всесвітні конгреси цих спільнот, зокрема і в Китаї.

Зараз Китай посилено впроваджує і пропагує зелене будівництво. Адже в країні проблеми з забрудненням навколишнього середовища і брак сільськогосподарських земель. Архітектори з усього світу розробляють для Піднебесної концептуальні проєкти будівель з озелененням — багаторівневим, вертикальним, на даху.

Вкладати гроші в зелене місто або район стає

престижно та прибутково. У багатьох країнах існують програми фінансової підтримки таких ініціатив. Зелене будівництво — новий прогресивний і перспективний інтернаціональний тренд. Це допоможе зберегти нормальну еко-обстановку в міському середовищі, особливо в сірих і непривабливих промислових містах. Зрештою, виростити і з'їсти чисті овочі та фрукти зі свого особистого фермерського наділу завжди приємно. Так само приємно вийти на прогулянку в парк, піднявшись на ліфті вгору.

Я думаю, що Карлсон заздрив би. Адже на даху можна виростити навіть малину і приготувати з неї варення.

Марина ГОНЧАРЕНКО

Надзвичайні факти про сов



Наше захоплення совами аж ніяк не нове — найстарішому відомому зображенню цього птаха близько 36 тисяч років.

Ось кілька дивовижних фактів, які підтверджують винятковість цього нічного птаха, улюбленця багатьох.

1. Сиви-самиці в середньому на 25% більші, ніж самці. Одна з теорій пояснює таку різницю в розмірах тим, що самці мають бути спритнішими, щоб ефективно полювати на здобич.

Найдрібніший вид сов — це сич-ельф, який у дорослому

віці має розміри горобця (15 сантиметрів заввишки) і важить менше, ніж м'ячик для гольфа. Найбільша ж у світі сова — євразійський пугач. Самки цього виду сягають 75 сантиметрів заввишки.

Пугачі мають характерні чубчики по обидві сторони голови, які часто помилково приймають за вуха.

2. Сиви можуть повертати голову аж на 270 градусів у кожному напрямку. Завдяки 14 шийним хребцям (це вдвічі більше, ніж у людей), ці птахи, викручуючи шию, не ушкоджують кровоносні судини



і не перекидають приплив крові до мозку.

3. Існує близько 200 видів сов, і ці птахи мешкають усюди, крім Антарктики. Біла сова, чий ареал проживання — засніжена арктична тундра, має біле пір'я, що робить її непомітною на снігу.

Густе оперення є в неї навіть на пальцях, і тому вона не мерзне при температурі до -50°C .

Вона може полювати вдень — і таким чином переживає арктичне літо, коли темніє лише на годину-другу, а то й зовсім не темніє.

4. У сов надзвичайно гострий слух, який розвинувся тому, що полюють вони переважно вночі. Бородата сова може почути свою потенційну жертву-гризуна з-під

60 сантиметрів снігу з майже кілометрової відстані.

5. У західній культурі сови уособлюють знання та мудрість. Зазвичай це пояснюють впливом грецької міфології: богиню мудрості Афіну майже завжди зображали у супроводі сича.

Натомість в Індії сова вважається не мудрою, а навпаки, нерозумною. Словом «улу» (так «сова» звучить на гінді) називають дурнів.

6. Найстаріше відоме науці зображення сови, вік якого оцінюють у 36 тисяч років, міститься у печері Шове на півдні Франції.

Птаха зображено зі спини, але його голова розвернута на 180 градусів: він дивиться на тих, хто до нього наближається.

Наталія КРАВЧЕНКО

Як правильно поводитися з пташеням, що вже не в гнізді?

Щовесни багато людей знаходять на землі маленьких пташенят і хвилюються, чи не залишили їх батьки. Чи потрібно втручатися і «рятувати» малюка, чи краще залишити все, як є? У нашому матеріалі розповідаємо, як визначити, коли пташеня справді потребує допомоги, а коли найкраще дати природі зробити свою справу.

Не піддавайтеся на жалібний писк!

Часто, побачивши пташеня на землі, ми відразу вирішуємо, що воно покинуте та безпомічне. Маленьке, скуповжене, незграбне та з жалібним поглядом — воно ніби благає нас про допомогу. Але перш ніж діяти, важливо зупинитися і подумати.

У більшості випадків те, що ви бачите — це «зліток»: молоде пташеня, яке покинуло гніздо природним шляхом і вчиться літати під наглядом батьків-птахів. Хоча такі пташенята виглядають безпорадними, втручання людини може лише погіршити їхнє становище.

Як визначити, коли дійсно потрібно втручатися

Залиште пташеня в спокої, якщо:

- воно виглядає здоровим, без видимих травм;
- має пір'я (*навіть якщо воно ще пухнасте*);
- стрибає по землі або недалеко злітає;
- чути відповідь дорослих птахів на його писк.

Втручання може бути необхідним, якщо:

- на пташеняті є сліди крові або помітні травми;
- пташеня опинилося в небезпечному місці (*біля дороги, поряд коти*).

Що робити, якщо пташеня дійсно потребує допомоги

При наявності травм: зверніться до місцевого центру реабілітації диких тварин або ветеринара, що має досвід роботи з дикими птахами. Природоохоронні організації, як правило, не надають таку допомогу.

Якщо пташеня в небезпеці: перемістіть його на кілька метрів у безпечніше місце — у куці чи на невисоку гілку.

Важливо, щоб нове місце було в межах видимості та чутності батьків-птахів.

Не намагайтеся забрати пташеня додому, окрім вкрай виняткових випадків, коли це рекомендовано фахівцями. Вилучення диких птахів із природи для утримання вдома часто є незаконним і зазвичай закінчується трагічно для самого птаха.

Руйнування поширених міфів

МІФ 1: Птахи залишать пташеня, якщо до нього доторкнулася людина.

ФАКТ: У більшості птахів слабо розвинений нюх. Вони не відмовляться від пташеняти через запах людини.

МІФ 2: Пташеня буде в більшій безпеці під опікою людини.

ФАКТ: Дикому пташу краще в природному середовищі, під опікою своїх батьків, які знають, чим годувати малюка і як навчити його виживати.

Природний відбір — сувора, але необхідна реальність

Статистика показує, що лише близько 30% співочих птахів виживає у перший рік життя. Це природна стратегія, яка забезпечує виживання найсильніших особин.

Незважаючи на наші найкращі наміри, іноді пташенята не виживають через:

- вроджені хвороби;



- недостатність корму;
- природних хижаків (*хижі птахи, лисиці тощо*).

Це сумно, але такі процеси підтримують здоров'я та стійкість популяцій диких птахів у довгостроковій перспективі.

Як насправді допомогти птахам

Найкращий спосіб допомогти місцевим птахам — створювати для них сприятливе середовище:

- висаджуйте корінні види рослин, які приваблюють птахів;
- створюйте природні джерела води та їжі;
- забезпечуйте безпечні місця для гніздування;
- тримайте домашніх котів у приміщенні, особливо в сезон розмноження птахів.

Пам'ятайте: іноді найкраща допомога — це не втручатися. Природа має свою мудрість, і наше надмірне втручання може порушити її природні процеси.

Українське товариство охорони птахів

Сірі ворони в місті: чому вони іноді нападають і як захиститися



У теплу пору року мешканці міст, зокрема Києва, можуть зіткнутися з неочікуваним і дещо тривожним явищем — агресивною поведінкою ворон сірих *Corvus corone*. Ці птахи звичні до людського оточення, часто гніздяться у скверах, парках і навіть на вулицях поблизу багатоповерхівок. Проте у період вигодовування пташенят, особливо в червні, їхня поведінка може суттєво змінитися.

Чому ворони поводяться агресивно?

Період активного гніздування — це час, коли ворони особливо пильно стежать за своїм оточенням. Пташенята, що вилетіли з гнізда, ще не

вміють добре літати й часто перебувають на землі чи низько на деревах. У цей час дорослі птахи можуть сприймати будь-яку людину, яка проходить повз, як потенційну загрозу для свого виводка.



Особливо це стосується самців — саме вони найчастіше здійснюють нальоти, намагаючись відігнати людину від гніздової території. Напад зазвичай виглядає як раптовий зліт і легкий удар крилом або лапою по голові. Найчастіше «жертвами» стають жінки або діти, оскільки вони менше очікують такої реакції й можуть не звертати уваги на поведінку птахів довкола.

Як поводитися у період гніздування?

Зберігайте спокій. Якщо ворона почала проявляти агресію, не панікуйте. Її дії спрямовані не на напад, а на відлякування.

Не наближайтесь до дерев із пташенятами. Часто біля гнізда можна помітити одного або кількох пташенят. Уникайте проходити безпосередньо під деревом чи поруч із кущем, де вони сидять.

Візьміть у руки палицю. Навіть імітація руху палицею може налякати птаха і змусити його триматися на відстані.

Це не зашкодить вороні, але змусить її переглянути оцінку рівня небезпеки.

Носіть головний убір. Кепка, капюшон чи панамма — проста, але дієва профілактика від неприємного контакту.

Чи можна якимось запобігти конфлікту?

Ворон сірих складно «переселити» — якщо вони обрали територію для гніздування, то триматимуться її до кінця сезону. Втім, конфлікту легко уникнути, якщо не провокувати птахів і просто змінити маршрут своїх прогулянок. Зазвичай агресивна поведінка триває лише кілька днів і пов'язана з певним гніздом.

Важливо:

Ворони сірі — надзвичайно розумні птахи. Вони здатні до складної поведінки, запам'ятовують обличчя людей, уміють користуватися інструментами та мають розвинену здатність до соціального навчання. Водночас, як і будь-які дикі тварини, вони реагують на втручання в особистий простір своєї родини. Будьмо уважними до диких мешканців наших міст — і тоді співіснування буде спокійним і безпечним для всіх.

Микола ЗАЛИВАЦЬКИЙ

МІНЕРАЛЬНІ ФОРМИ КАЛЬЦІЮ В ПРИРОДІ

Частина II. ЖГУЧІ КРИСТАЛИ ОКСАЛАТИ



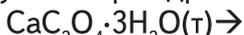
Чи існують у природі кристали кальцій оксалату?

У навколишньому середовищі кристали кальцій оксалату — солі щавлевої (оксалатної) кислоти $\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$ — представлені гідратованими солями: моногідратом (ювеліт $\text{Ca}(\text{C}_2\text{O}_4) \cdot \text{H}_2\text{O}$), дигідратом (уеделіт $\text{Ca}(\text{C}_2\text{O}_4) \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) та тригідратом (каоксит $\text{Ca}(\text{C}_2\text{O}_4) \cdot 3\text{H}_2\text{O}$), які широко зустрічаються у викопних породах.

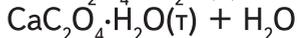
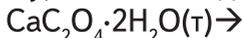
Усі ці солі у воді майже не розчиняються: у 100 мл H_2O може розчинитися тільки 0,61 мг солі за 20 °С. Проте їхня розчинність залежить від вмісту кристалізаційної води, що будує кристал. Чим більше

такої води «сховано» в кристалі, тим більш розчинною стає мінерал, хоча загалом розчинність у воді усіх мінералів — оксалатів Кальцію — все одно надто мала.

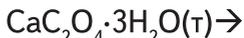
Це відображається у кристалізації кальцій оксалату з водного розчину. Спочатку осаджується тригідрат:



який поступово втрачає кристалізаційну воду з утворенням або моногідрату, або дигідрату, залежно від умов:

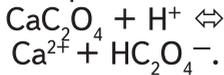


або



Чи впливає кислотність водного середовища на розчинність кальцій оксалату?

Виявляється, так. Розчинність кальцій оксалату збільшується при підкисленні середовища, тобто зі зниженням рН:



Кальцій оксалат: чи є ця речовина у клітинах рослин?

Давайте поговоримо про те, що солі щавлевої кислоти — оксалати у вигляді кристалів знаходяться у клітинному соку деяких клітин рослин та мікроорганізмів. Оксалати Натрію і Калію розчинні у воді, але з йонами інших (багатовалентних) металічних елементів утворюються практично водонерозчинні кристали, зокрема оксалати Кальцію CaC_2O_4 і Магнію MgC_2O_4 .

Наявність кристалів кальцій оксалату в рослинах було вперше описано піонером мікроскопії Антоні ван Левенгуком наприкінці 1600-х років.

Кристали кальцій оксалату були виявлені в більш ніж 200 родинях рослин і майже в усіх типах тканин цих рослин, включно з листям, стеблами, корінням і навіть пильниками. Різні види рослин мають різні природні рівні

оксалату Ca, який виробляється як кінцевий продукт метаболізму, становлячи 3–80% сухої маси.

Навіть у лишайниках вони зустрічаються у двох мінеральних формах: уделіту ($\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) і ювеліту ($\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$). Кристали цих мінералів можуть утворюватися на поверхні й у внутрішніх структурах талому лишайника. Кристалізація цих мінералів пов'язана зі здатністю лишайників вилучати Ca із кам'янистих субстратів дією щавлевої кислоти, яка синтезується в клітинах. Умови середовища життя лишайників визначають певний мінеральний склад кристалів CaC_2O_4 : в сухому середовищі зазвичай кристалізується уделіт, а у вологому частіше зустрічається ювеліт.

Форма кристалів кальцій оксалату різноманітна і характерна для кожного виду рослин, а в деяких випадках для цілого роду і навіть родини. За формою кристали кальцій оксалату бувають голчастими «рафідами» (грец. raphis — голка і eidos — вид), колоноподібними «стилоїдами» (грец. stylos — колона, стовп), блоковими з дуже дрібними «кристалічними пісками» і розетковими «друзами» (нім. druze — щітка). Серед них голчасті рафіди привертають найбільшу увагу.

Утворення друз передбачає три біохімічні шляхи біомінералізації у рослинах: L-аскорбіновокислий, оксалоацетатний та гліколят/гліюксилатний. Проте аскорбінова кислота (вітамін С) є основною речовиною для виробництва щавлевої кислоти та кальцій оксалату в рослині.

Шкідливий чи корисний кальцій оксалат для рослин?

У серпні 2020 року розслідувався випадок харчового отруєння, пов'язаний із рафідами кальцій оксалату.

Як і чому рафіди кальцій оксалату завдають болю?

Мало що відомо про механізми або навіть причину накопичення рафідів, але, найімовірніше, це захисний механізм від травоядних. Вони ріжуть і пошкоджують тканини горла або стравоходу тварин при пережовуванні листя рослини. Крім того, деякі декоративні рослини, що містять рафіди, наприклад дифенбахія, може спричинити негайне оніміння, за яким незабаром слідує болісний набряк кінцівок, утворення пухирців і набряк горла, що супроводжується хворобливою дисфагією, поколюванням, свербінням та печією в роті й горлі. Симптоми зберігаються до двох тижнів.

Нещодавні дослідження показали, що CaC_2O_4 виконує в рослинах багато функцій.

По-перше, він утворюється в рослинах шляхом взаємодії йонів Кальцію Ca^{2+} з оксалат-аніонами щавлевої кислоти $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ в ендогенному середовищі. Завдяки утворенню кристалів CaC_2O_4 відбувається нейтралізація щавлевої кислоти.

По-друге, CaC_2O_4 є інструментом, особливо необхідним рослинам в умовах стресу. Оксалати усіх органів і тканин можуть брати участь у захисних реакціях під час атаки патогенів та травоядних тварин.

По-третє, він є динамічною системою зберігання йонів Ca^{2+} та оксалат-аніонів $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$. Обидва йони виконують життєво важливі функції. Частина Ca^{2+} контролює рівні його концентрації в цитозолі клітини та іммобілізує надлишкові кількості цього елемента — адже рослини не мають видільної системи.

Оксалат-йони, що виробляються в корінні, беруть участь в отриманні поживних речовин, детоксикації металів, руйнуванні мінералів ґрунту і доборі корисних популяцій бактерій. Натомість у листках оксалат-аніон може функціонувати як динамічний резервуар Карбону, забезпечуючи CO_2 у процесі, який називається фотосинтезом тривоги. Проте відома і негативна роль оксалат-йонів: руйнування клітинних стінок рослин та максимізація впливу ферментів, що виділяються

фітопатогенними грибами ґрунту, які найкраще функціонують за кислих значень рН.

У лишайниках кристали CaC_2O_4 виконують ще кілька функцій: вони є джерелом води, слугують захистом від надмірного сонячного світла та допомагають у знешкодженні таких забруднювачів, як сульфур діоксид SO_2 .

Які ж рослини накопичують оксалати?

До рослин, у яких було зареєстровано утворення розчинних у воді оксалатів Натрію, Калію й Амонію або щавлевої кислоти, належать:

1. Карамбола *Averrhoa carambola* L

2. Дикий виноград трикінчастий (*Parthenocissus tricuspidata*)

3. Щавель кучерявий (*Rumex crispus*)

4. Галоgetон скучений (*Halogeton glomeratus*)

5. Ока або квасениця бульбоносна (*Oxalis tuberosa*)

6. Ревінь (*Rheum rhabarbarum*)

Дослідники вважають, що найбільшу кількість кристалів нерозчинного у воді кальцій оксалату повинні мати сукулентні рослини, а також інші ксерофіти. Наприклад, рафіди CaC_2O_4 синтезуються у таких декоративних рослинах: *Agave*, *Alocasia*, *Arisaema*, *Arum*, *Schefflera*,

Caladium, *Caryota*, *Colocasia*, *Dieffenbachia*, *Epipremnum*, *Fucsia*, *Monstera*, *Philodendron*, *Spathiphyllum* і *Tradescantia*. Друзи виявлено в листках і лусочках бруньок таких рослин, як *Prunus* (слива), *Roses* (роза), *Allium* (цибуля), *Aloe Vito*, *Morus* (шовковиця) і *Phaseolus* (квасоля).

У рослинах томатів і тютюну кристали кальцій оксалату моногідрату (ювеліту) мають унікальну морфологію — псевдотетраедричну, з розвиненими гранями, яких немає в синтетичних кристалах.

Шкідливий чи корисний кальцій оксалат для людини?

Оскільки кристали CaC_2O_4 практично не розчиняються у воді та стійкі до нагрівання, миття та приготування їжі, їх не можна надійно видалити з рослин. Найефективніший спосіб запобігти отруєнню кальцій оксалатом — обмежувати вживання в їжу рослин із високим вмістом оксалатів та щавлевої кислоти.

За надмірної кількості оксалатів та щавлевої кислоти в організмі людини, а саме в нирках, теж можуть утворюватися кристали кальцій оксалату — вони завжди в невеликій кількості присутні в сечі здорової людини. Збільшення їхньої кількості може бути ознакою сечокам'яної хвороби,

хронічного пієлонефриту, розвитку хронічної ниркової недостатності.

Камені з CaC_2O_4 утворюються через надлишок Кальцію, оксалат-аніону або сечової кислоти за умови низького вмісту цитратів Кальцію. Нирки очищують кров, фільтруючи відходи, такі як солі та рідини, і виводять їх у вигляді сечі. Якщо вміст рідини в крові менший (коли людина споживає менше води, соку або будь-якої іншої рідини), ніж потрібно, то сеча за вмістом солей стає більш концентрованою і з неї в нирках починають кристалізуватись дрібні кристали. У міру накопичення більшої кількості солей розмір цих кристалів збільшується, що і призводить до утворення каменів у нирках. Поки вони маленькі, то можуть виводитися, чому сприяє вживання більшої кількості води. Але, коли розміри стають занадто великими для епітеліальних клітин нирок, оксалати стають токсичними: проходячи через сечовід, вони пошкоджують мембрани клітин та спричиняють сильний біль у попереку (з боків) і під час сечовипускання. Біль, пов'язаний із камінням у нирках, зазвичай потребує знеболення у відділенні невідкладної допомоги.

Больові симптоми та їхня інтенсивність залежать від кристалічного складу Са-оксалатних

мінералів, які утворюють камінці в нирках. Гострі жовті камінці кальцій оксалат дигідрату (сечовий уеделіт) мають нерівні краї і саме вони часто є причиною болю, що відчувається під час проходження ниркових каменів. Вони зазвичай відкладаються на зовнішній поверхні гладкого каменю ювеліту. Для більш поширеніших кристалів кальцій оксалат моногідрату (ювеліт) характерна гладка поверхня. Ці крихітні кульки називають молоком кальцію — адже зерна настільки малі, що окремо вони практично невидимі без збільшення і просто надають «молочного» вигляду сечовій рідині, в якій вони перебувають.

Як же забезпечити свій організм від появи ниркових камінців з кальцій оксалату?

Оксалатні камінці з'являються за дефіциту вітаміну В6, а також Магнію, який перешкоджає їхньому утворенню. Прийом деяких лікарських засобів, таких як аскорбінова кислота (вітамін С) або препарати Кальцію, також збільшує кількість оксалатів у сечі.

Запобігти підвищенню вмісту оксалатів у сечі допоможе збалансоване харчування. Для цього можна дотримуватися таких основних правил дієти (таблиця).

Виключити з раціону або обмежити вживання:	Корисно вживати:	Виведенню щавлевої кислоти сприяє:
<p>Виключити: м'ясні, рибні, грибні бульйони, гострі приправи, копченості, солоні продукти, консервацію.</p> <p>Обмежити: щавель, шпинат, буряк, цитрусові, полуницю, горіхи, квасолю, шоколад; чай і каву.</p>	<p>вівсяну, гречану, пшоняну каші, сухофрукти, хліб з борошна грубого помелу. Включати в раціон курагу та чорнослив.</p>	<p>вживання винограду, айви, груш, які корисні як у свіжому вигляді, так і у вигляді відвару</p>

Крім того, можна дати такі рекомендації:

Пити багато рідини.

7. Збагачувати раціон харчування продуктами, що містять Магній та вітамін В6.

8. Обмежувати вживання солей Натрію (*кухонна сіль*) або цукрових сиропів чи напоїв із високим вмістом фруктози.

9. Вживати в їжу продукти, багаті на Кальцій. Це призведе до «зв'язування» Кальцію з оксалат-іоном у шлунку та кишечнику ще до того, як він потрапить у нирки. Тут мається на увазі вживання в їжу продуктів, багатих Кальцієм, а не кальцієвих добавок.

10. Уникати добавок із вітаміном С.

11. Їсти менше продуктів з оксалатами.

Як можна «зруйнувати» ниркові камінці з кальцій оксалату?

З народних методів лікування корисно вживати морквяний сік (по столовій ложці тричі на день протягом кількох місяців). Не менш ефективний сік горобини (по 3 ст. л. тричі на день за півгодини до їди) протягом місяця. Допомогає в лікуванні змішаний із медом сік петрушки (по 2 ст. л. тричі на день до їди). Розчиненню солей кальцій оксалату сприяють настої та відвари споришу, кропу, сучинного листа, хвоща тощо.

Рекомендують також мінеральні добавки — це Кальцій цитрат (кальцієва сіль лимонної кислоти) та Кальцій (або Магній) оротат ($C_{10}H_6MgN_4O_8$). Вони зв'язують кристали оксалатів у розчинні комплекси, які виводяться з нирок.

БОГАТИРЕНКО В.А., ПРИБОРА Н.А., кафедра хімії
Українського державного університету
імені Михайла Драгоманова

Шоколадна історія: ПОДОРОЖ КАКАО ЧЕРЕЗ ВІКИ

Всесвітній день шоколаду або World Chocolate Day відзначається щорічно 11 липня або 7 липня на заході Європи. Це свято виникло у Франції в 1995 році. Це молоде свято досить швидко здобуло популярність і, крім Франції, широко відзначається в Німеччині, Італії, Швейцарії та інших країнах як всередині Європейського союзу, так і за його межами. В Україні День шоколаду найяскравіше святкують у Львові.

Далеко-далеко, у вологих джунглях Центральної та Південної Америки, серед шуму листя й співу тропічних птахів, росло чарівне дерево — Theobroma cacao, або «їжа богів». Його плоди, схожі на кольорові футбольні м'ячі, містили скарб — гіркі, але цінні какао-боби. Ще тисячі років тому племена майя та ацтеків вважали ці боби даром небес. Вони варили з них напій — гіркий, пряний, що додавав сили воїнам і слугував валютою в торгівлі. Однак справжня пригода какао почалася тоді, коли до берегів Америки прибув Ернан Кортес, іспанський конкістадор — завойовник Мексики. Побачивши, як

місцеві шанують цей гіркий напій, він вирішив узяти з собою насіння диво-рослини в далеку Іспанію. Так у 1528 році какао вперше перетнуло океан.

У Європі какао-боби зустріли з цікавістю, але спочатку не розуміли їхньої цінності. Коли їх почали змішувати з цукром, ваніллю і спеціями, шоколад став улюбленим напоєм аристократії. У салонах Парижа, лондонських клубах, на балконах Венеції — всюди подавали гарячий шоколад у порцелянових чашках. Він став не лише делікатесом, а й символом статусу.

Проте шоколад ще довго залишався розкішшю. Змінити це мала промислова революція. У 1828 році голландець Коенрад ван Гаутен винайшов спеціальний прес, який дозволив зробити какао-порошок. Тоді ж англійці з компанії Fry & Sons вперше створили твердий шоколад, а швейцарець Даніель Пітер подарував світові молочний шоколад, змішавши його зі згущеним молоком, продуктом іншого новатора — Анрі Нестле. Із часом шоколад став тим, чим ми його знаємо сьогодні: смачним, солодким, доступним кожному. Така солодка

трансформація була б неможливою без вічного супутника — какао-бобів. Сьогодні шоколад не лише тішить смак, а й приносить користь: він багатий на антиоксиданти, знижує тиск, покращує настрій, допомагає серцю й мозку. А який шоколад до вподоби вам, чорний або білий?

Справжній шоколад починається там, де народжується справжнє диво — какао-боби. Добре їм живеться в теплому, вологому кліматі — саме тому ці дерева поширені у тропіках Південної Америки, Західної Африки та Південно-Східної Азії. Вони потребують постійного тепла, багато дощу й тіні від інших дерев, тому найкраще ростуть поблизу екватора. Найбільше какао сьогодні вирощують у країнах Західної Африки — Кот-д'Івуар (берег Слонової Кістки) є світовим лідером із виробництва какао-бобів. Далі йдуть Гана, Нігерія та Камерун. У Південній Америці важливими виробниками є Бразилія, Еквадор, Перу та Колумбія. Також какао активно вирощують в Індонезії, на Філіппінах, у Малайзії, Індії та Шрі-Ланці. У кожній із цих країн своя традиція вирощування, а боби можуть мати унікальний аромат і смак.

Дерева какао невеликі, але їхні плоди вражають уяву: довгасті, схожі на огірки, кольору від яскраво-жовтого до глибокого червоного. Усередині

плодів заховані десятки какао-бобів, що схожі на великі блискучі квасолини, оточені білим солодким м'якушем. Квіти какао-дерева мають неприємний запах, який приваблює мух для запилення. Какао-дерева починають плодоносити через 5–6 років після посадки і можуть давати врожай до 80 років. Плоди дозрівають протягом 4–5 місяців і містять до 50 бобів кожен. Збір какао — справа не з легких. Фермери вручну зривають плоди з дерев, допомагаючи гострими мачете; обережно розрізають їх і виймають боби. Потім боби ферментують упродовж 5–10 днів — зазвичай у великих дерев'яних ящиках або під банановим листям — аби розкрити їхній неповторний аромат. Після цього їх сушать під сонцем кілька днів. Їхній шлях до нас довгий і захопливий, повен ароматів джунглів, праці людей і магії природи. Вони вирушають у подорож до фабрик, де перетворюються на какао-порошок, шоколад або улюблені смаколики.

Краще поєднувати ягоди і какао. Ягоди солодкі, какао гірке, і вони всі багаті на поліфеноли. Важко придумати кращу їжу для здоров'я серця. І тепер, коли ти смакуватимеш улюблений десерт, знатимеш, що за кожним бобом — цілий світ.

Наталія СЛОКВИЧ

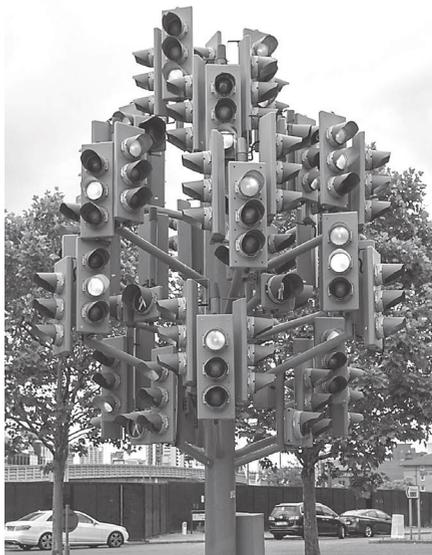
Світлофор — безпеки знак

5 серпня ми відзначаємо Міжнародний день світлофора, який просто необхідний на дорогах, пішохідних переходах і перехрестях в нашому сучасному та стрімкому житті. Саме в цей день, стоячи біля пішохідного переходу, бажано підморгнути нашому дорожньому другові, адже він піклується про нашу безпеку.

Світлофор — пристрій оптичної сигналізації, призначений для регулювання руху людей, велосипедів, автомобілів та інших учасників дорожнього руху, потягів залізниці і метрополітену, річкових і морських суден.

Винайшли світлофор ще в XIX ст. Перший світлофор був встановлений 10 грудня 1868 року в Лондоні, біля будівлі Британського Парламенту, задовго до розповсюдження автомобілів. Його винахідник — Дж. П. Найт — був фахівцем із залізничних семафорів. Його винаходом керували вручну, пристрій мав два семафорні крила.

Перша автоматична система світлофорів з перемиканням без безпосередньої



*... Світлофор —
корисна річ,
Служить людям
день і ніч...*

В.Прушковська,
українська письменниця

участі людини була розроблена і запатентована в 1910 р. Ернестом Сиріном з Чикаго. Першим винахідником першого електричного світлофора, мабуть, може вважатися Лестер Вайр з Солт-Лейк-Сіті. У 1912 році він розробив (але не запатентував) світлофор з двома круглими електричними сигналами (червоного і зеленого кольору).

У 1914 в Клівленді Американська світлофорна компанія встановила на перехресті вулиць чотири електричні світлофори конструкції Джеймса Годжа. Вони мали червоний та зелений сигнали і при перемиканні видавали звуковий сигнал. Системою керував поліцейський, який сидів у скляній будці на перехресті.

Трибарвні світлофори з використанням жовтого сигналу були встановлені в 1920 році в Детройті і Нью-Йорку. Цікаво, що авторами винаходів були поліцейські. В Європі подібні світлофори почали з'являтися з 1922 року.

Червоний зверху, жовтий посередині, зелений внизу — це світовий стандарт. Ухвалили його для того, щоб люди, здатні розрізнити тільки яскраві кольори та деякі відтінки, могли спокійно перейти вулицю без ризику для життя, знаючи, де знаходиться який сигнал. У деяких місцях для людей із порушенням зору додається звуковий сигнал.

Світлофор привчає нас бути уважними, терплячими, дисциплінованими на дорозі, та непомітно для нас самих, виховує взаємоповагу між усіма учасниками дорожнього руху. Виконання дій за кольоровими сигналами світлофора означає уникнення небезпеки та забезпечення безпеки собі

та людям. Здається, іноді в особистому житті ми орієнтуємось на свої внутрішні світлофори (дороговкази), які пов'язані з нашими переконаваннями... Почекати, набратися терпіння або швидше рухатися...

І ще декілька цікавих фактів про світлофор:

— вчені підраховали, що жителі великих мегаполісів витрачають близько 6 місяців свого життя на очікування зеленого сигналу світлофора;

— найвищий світлофор у світі встановлений у місті Дубаї (ОАЕ). Його висота сягає понад 8 метрів, і він розташований на багаторівневій розв'язці;

— в Японії перші світлофори мали синій колір замість зеленого, але з часом з'ясувалося, що око людини значно краще сприймає зелений, ніж синій;

— у Лондоні можна побачити унікальний пам'ятник світлофору, який має вигляд цілого світлофорного дерева.

— у Ріо-де-Жанейро водії можуть проїжджати на червоне світло з 10 вечора до 5 ранку, не зупиняючись. Це пов'язано з ризиком пограбування на пустельних перехрестях. Щоб цього уникнути, влада дозволила водіям порушувати ПДР у нічний час.

ЗНИКЛІ ПРОФЕСІЇ: будильник, запалювач ліхтарів і дагеротипер



Нові винаходи постійно замінюють багато професій. Деякі з них зараз є справжньою дикістю, але колись без них просто не могли обійтися. Тож як працювали живі будильники, запалювачі ліхтарів та предки сучасних фотографів?

Далеке XIX століття славилось своїм бурхливим розвитком. Воно як народило, так і погубило чимало професій.

Чимало сучасних процесів вдало виконує техніка, але колись на більшості таких процесів працювали живі люди. Тому

давайте поглянемо з вами на три найцікавіші професії минулого століття. Про дві з них ви точно не знали.

Людина-будильник

Не проспати вранці — це надзвичайно складне завдання навіть сьогодні. А уявіть собі, як було прокидатися, коли навіть годинник нормальний був розкішшю для багатьох незможних людей. Якщо колись світ був повільним та інертним, то вже після переходу до фабричного виробництва, залізниць, електрики і телеграфу



людям доводилося слідкувати за часом. І така тенденція спускалася від еліти до нижчих верств суспільства.

Колись, ще в середні віки, звичайному майстру чи підсобному робітникові не потрібно було слідкувати за часом. Більшість людей низького достатку прокидалися зі сходом сонця, незалежно від пори року. Лише заможна верхівка могла собі дозволити палити кілограми свічок і проводити час хоч до пізньої ночі. Потім все раптово змінилося. На заміну повільним мануфактурам, де потрібні були справжні висококласні майстри, прийшли фабрики з механічним обладнанням. Тепер працівник мав лише обслуговувати машини. Виробництво внаслідок такої

революції стрімко прискорилося. Працювати на обладнанні потрібно було регулярно та позмінно, адже зупинка величезного заводу могла принести немаленькі збитки. Тож власники заводів стали вирішувати проблему регулярних запізнь робітників та прогулів.

Так як більшість людей, котрі працювали на фабриці, не могли собі дозволити навіть дешевенького годинника, доводилося шукати людину, яка здатна була б вчасно розбудити. Тому древня, за нашими мірками, професія з'явилася в Англії наприкінці XVIII століття. Будильниками влаштовувалися працювати, як правило, літні й дисципліновані люди.

Робочий день будильника починався о 3–4 ранку. Врахуймо, що йому потрібно було раніше й вирушити звичним повсякденним маршрутом для того, аби нагадати робітникові, що вже час на роботу. До кожної квартири або кімнати він не заходив, а просто стукав у вікна або шумів якоюсь тріскачкою. Такий метод справді здатний був розбудити людей. Звісно, як і кожний професіонал, будильник вдосконалювався, у нього з'являлись нові інструменти. Наприклад, легенький молоток або довжелезна палиця, здатна дістати аж до другого поверху.

Заробляв живий будильник

небагато, але робота, порівняно з фабричною, була не такою вже й складною. Удень він відсипався, тож спокійно міг прокидатися о 4 ранку.

Ритм, який ставав ще напруженішим, робив професію будильників актуальною. Для багатьох людей із нижчої ланки стало звичним слідувати за часом і бути пунктуальним. Попит на будильників розширювався і тривав аж до першої половини ХХ століття. Професія повністю зникла аж у 1940-х роках, після винаходу маленького, настільного будильника.

Запалювач ліхтарів

Яскраві міста, які видно далеко в космосі — звична картинка сучасного світу. Проблеми з вуличним освітленням були лише тоді, коли тривали ракетні обстріли енергетичної інфраструктури. У далеких ХVІІІ і ХІХ століттях світло на вулицях було справжньою розкішшю та з'являлось лише у найбільших містах, таких як Париж, Лондон тощо. Протягом ХІХ століття потреба в освітленні вулиць стрімко зроста. Це пов'язане було з масовою міграцією населення до міст і розширенням їхніх меж. Тому професія запалювача ліхтарів з'явилася ще в давній період. Вона проіснувала теж аж до 1940-х років, доки електрика повністю не



замінила все освітлення.

Сюжет ліхтарника пов'язаний із кожним вечором тогочасного міста. Ще у ХІХ столітті мегаполіси, після настання темряви, поринали у таємничий світ нічного життя. Працювали ресторани, кабаре й кав'ярні, а ще яскраво підсвічувались вітрини магазинів. В українському Львові на межі ХІХ і ХХ століть на вулицях працювала не одна сотня ліхтарів. Для їх обслуговування й потрібний був майже невидимий чоловічок.

Професія, на відміну від будильника, була малопомітною для більшості людей. Ліхтарі на вулицях великих європейських міст, задавалося, спалахували самі по собі. Лише в деяких, виняткових

випадках, заклопотана розвагами публіка могла побачити невеличку драбинку біля стовпа вуличного ліхтаря.

На перший погляд, робота ліхтарника видається легкою. Однак це ремесло теж потрібно було добре знати. Ще до настання вечора малопомітний чоловічок у чорному вичищав скло кожного вуличного ліхтаря, яке закоптілося, а ще заливав гас. До слова, існувало два типи вуличних ліхтарів — гасові й газові. В одні потрібно було щоразу заливати гас та перевіряти гніт, газовий же ліхтар було легше обслуговувати, адже достатньо його було лише почистити й запалити.

Коли вперше застосували електричну енергію для освітлення вулиць, то в невидимих ліхтарників з'явився небезпечний конкурент. Але ще не одне покоління запалювачів вживалося з електрикою, яка здатна була без зайвих зусиль щоразу подавати світло на вулиці. У одному з матеріалів взято історію ліхтарників у Львові. Там вони працювали до 1940-х років, конкуруючи з електричними лампами. Центральні вулиці вже до того часу встигли обладнати електричним освітленням, у той час, як околиці й досі освітлювались старими закопченими ліхтарями.

Благо, яке з'явилося ще

у XIX столітті, подарувало людству безліч комфорту, знищило цілу професію й справжнє ремесло запалювання ліхтарів великих міст.

Предок сучасного фотографа — дагеротипер

XIX століття подарувало не лише паровози та заводи, але й фотографію. До цього своє відображення людина могла залишити нащадкам з допомогою портретиста. Однак такий спосіб відкривав такі ж можливості для трансформації зовнішності на портреті, які відкрив для фотографії лише фотошоп. Першими ж фотопортретистами ставали аматори. Вони відкривали свої майстерні й за допомогою нової технології швидко й точно робили портрет замовника. Звісно, порівняно з картиною, в нього був мінус — чорно-білий колір. Саме таких майстрів і охрестили дагеротиперами. Назва їхньої професії пішла від слова «дагеротип», яким називали фотку, зроблену на пластинці.

Спочатку послуги дагеротипера були недешевим задоволенням, але коштували менше, ніж виготовлення цілого портрету. Для того, аби лишити відображення, у прототип сучасного фотоапарата, який нагадував дерев'яну коробочку, вставляли пластинку, змащену чутливою до світла речовиною. Після того, як її



поміщали в коробочку й відкривали отвір, виходило зображення. Але до часів обробітку й перенесення фото на папір було дуже багато кроків. Тому на такій пластинці фото й робилося для клієнта.

Були в дагеротиперів свої професійні секрети, якими вони ділилися один з одним. Однак професіоналами їх довгий час не вважали, а спосіб робити зображення за допомогою дагеротипа вважали антитрендом. Але вдосконалення технологій і старання праця дагеротиперів показали, що світ незабаром перейде на світлини.

Попри те, що праця така вважається зараз творчою, до митців дагеротиперів не відносили. Вони, радше, були технічними працівниками, які лише обслуговували фотоапарат і робили зображення. Та й умови праці вони мали такі, що сучасній людині важко позаздрити. Постійна робота з ртуттю, яка була важливим елементом дагеротипа, негативно позначалась на здоров'ї. Але в той час ніхто про це навіть не задумувався. Небезпечний метал часто використовували і в медицині.

Серед цього переліку Дагеротипер єдина професія, яка не зникла, а стала багатого кращою і досконалішою. Сучасний фотограф не виконує чимало тих складних функцій минулого. Замість дагеротипа використовується цифровий носій, а замість пластинки — принтер, на якому роздруковуються новенькі й красиві світлини. Це щось схоже з трансформацією професії Друкарки-машиністки.

У світі протягом історії людства існувало багато різних професій. Значна частина з них зникла повністю, а ще якась вважається дикістю. Тож ця серія публікацій присвячена професіям, які вже лишились в історії. Дізнавшись про них, ви зможете побачити наполегливий рух людини вперед.

Максим КІРСАНОВ 51

Гул мотоциклів і гроза: що робити, коли тіло реагує на буденні звуки тривожністю



Вас лякає гуркіт на будівництві? Пригинаєтеся від гудіння мотоциклів? Або вас виснажує будь-який шум, навіть коли немає повітряної тривоги? Це звичні реакції для людей, які пережили обстріли. Після проживання будь-якого травматичного досвіду, наш мозок створює певний ланцюжок асоціацій. Наприклад, людину вкусила собака на вулиці. Після цього нервова система буде реагувати на будь-яку собаку на вулиці, гавкіт собак чи схожі на собак силуети. Таким чином мозок через реакції психіки та нервової системи намагається вберегти нас від нового травматичного досвіду або попередити про небезпеку, навіть якщо вона уявна. Якщо досвід укусу собаки мав сильний психологічний вплив, людина може почати боятися навіть виходити надвір, де потенційно можуть бути собаки. Так само і з гучними звуками, різкими спалахами чи іншими проявами, які можуть нагадати вибух. Тривожність у такому випадку є механізмом застереження та порятунку від небезпеки.

У цьому матеріалі з'ясуємо детальніше, як стрес може на нас впливати та як собі допомогти, якщо тіло та психіка реагує надміру навіть на буденні звуки.

Тривожитись через різкі звуки — це нормально?

В умовах війни підвищена тривожність та реакція на гучні звуки (мотоцикли, грозу, будівництво) вважаються нормою. Відчувати неспокій, напругу в тілі, здригатися від різких звуків чи навіть підстрибувати від них цілком зрозуміло та нормально для контексту, в якому наразі перебувають українці. Проте існують інші реакції, які можуть сигналізувати про глибший ефект та психологічну травму, з якою вже варто звернутися до фахівців із психічного здоров'я по допомогу.

На що варто звернути увагу?

— ви постійно відчуваєте напругу, навіть у безпечних місцях та ситуаціях;

— шукаєте запасний вихід, укриття, місця, де можна сховатися, у нових приміщеннях чи на вулиці, коли очевидних причин на це немає;

— ви невпинно аналізуєте ситуацію та шукаєте загрози;

— постійно відчуваєте роздратування та/або спалахи агресії;

— маєте проблеми зі сном;

— маєте надмірну реакцію на будь-які прояви небезпеки (різкі рухи, звуки, відчуття тощо).

Докупи ці симптоми можуть свідчити



про гіперзбудження — надмірну (гостру) реакцію організму на стрес, що є частиною комплексу реакцій «бий або біжи». Якщо ви помічаєте ознаки гіперзбудження у себе чи близьких, варто звернутися до психолога, лікаря-психотерапевта або психіатра по допомогу. Без належної уваги та лікування (за потреби) гіперзбудження може перейти у посттравматичний стресовий розлад (ПТСР).

Які ще прояви можуть свідчити про ризик розвитку посттравматичного розладу?

Флешбеки

Повторювані сни та думки, постійне повернення до ситуації травми. Наприклад, людина постійно розповідає про пережитий обстріл та/або сни/думки про цю подію.

Уникнення

Людина уникає змін та допомоги («мені нічого не потрібно», «це зараз не на часі», «все одно це не допоможе» тощо). А також ігнорує визнання проблеми («це вам психолог потрібен, а не мені!», «зі мною все гаразд!») та уникає активних дій (пасивність, апатія).

Деструктивні поведінкові рішення

Людина має порушення сну та/або апетиту, проте не звертає на це належної уваги.

До деструктивних дій також відносимо зловживання алкоголем, ліками (як-от заспокійливими), кофеїном тощо. А також свідоме наражання себе на небезпеку, коли в цьому немає потреби.

Якщо всі описані вище прояви спостерігаються протягом 2–4 тижнів — це ознака посттравматичного стресового розладу — хронічного порушення психічного здоров'я, що може розвинутися внаслідок травматичної події (за визначенням МОЗ України).

ПТСР — це медичний діагноз, який встановлюється та лікується виключно лікарями на основі анамнезу, медичного огляду та спеціальних тестів. Якщо ви помічаєте зазначені симптоми протягом кількох тижнів у себе чи близьких, саме час звернутися до лікаря.

Як оцінити свій стан та допомогти собі в моменті?

Зрозуміти, чи варто звернутися по допомогу, чи ваша реакція на стрес залишається у межах норми, допоможуть шкали впливу цих реакцій на якість життя. Такі шкали не є офіційним методом діагностики, проте допомагає швидко визначитися із рівнем самопочуття та своєчасно звернутися до фахівців.

Важливо не тільки знати й розрізнати прояви психіки у відповідь на стрес, а також вчитися регулювати свій стан самостійно, оскільки ми продовжуємо жити в умовах війни та активних бойових дій. Усі методи, які наводжу нижче, достатньо прості та швидкі. Запорука їхньої ефективності — в регулярності виконання.

Дисоціація

Оскільки тривогу та надмірну реакцію провокує асоціативна пам'ять, одним із перших інструментів самопомоги може стати дисоціація або розрив ланцюжка асоціацій. Оберіть будь-який предмет навколо себе у момент напруги та тривожності. Наприклад, стілець, телефон чи картину. Спробуйте на хвилину поглянути на життя з боку обраного предмета. Що бачить картина зі свого місця? Чи не втомився телефон надсилати повідомлення або чи відчуває стілець себе потрібним? Таким чином мозок не запустить звичний ланцюг реакцій — стресова реакція зупиниться. Виконуючи практику дисоціації регулярно, можна взагалі позбутися реакції на подразник через деякий час. Цей метод чудово працює з дітьми. Обирайте предмети навколо разом та створюйте цілі

історії з їхнього життя. Таким чином можна відволікти дитину в укритті під час повітряної тривоги чи заспокоїти після обстрілу.

Колисання

Обійміть себе (чи людину, яку хочете заспокоїти) і почніть легко розгойдувати зі сторони в сторону чи вперед-назад (обирайте той напрямок руху, який вам комфортний). Разом із колисанням робіть глибші та триваліші видихи (якщо допомагаєте комусь, попросіть людину видихати довше). Продовжуйте колисання до відчуття заспокоєння (орієнтовно 3—5 хвилин). Колисання також знімає м'язову напругу, що дає змогу швидше розслабитися й заснути.

Зробіть короткий вдих і тривалий видих, повторіть. Можете рахувати: вдих (1—2), видих (1—2—3—4—5). Повторюйте протягом кількох хвилин.

Сконтактуйте зі своїм тілом

Наприклад, розітріть долоні, мочки вух, помасажуйте голову чи розітріть плечі. Повернення до відчуттів тіла зменшує рівень тривоги. Це діє і для допомоги іншим людям та дітям, які переживають страх чи напругу.

Додатковим рішенням можуть стати беруші чи



наушники із шумозаглушенням, проте діють вони досить індивідуально. Для деякого це стає справжнім порятунком і можливістю виспатися в грозу, а для інших — додатковим стресовим фактором, оскільки людина не чує, що відбувається навколо й починає нервувати ще більше та сприймати небезпеку гостріше. Варто спробувати та зрозуміти, чи працюють вони саме для вас.

Чи варто уникати місць та ситуацій із гучними звуками або, можливо, краще поступово до них звикати?

Тут слід згадати, що ми не можемо спрогнозувати чи запобігти абсолютно всім

гучним звукам (важко уникнути грози чи сусідів, які кидають стільці на підлогу). Ми досить гнучкі та стійкі за умов навчання та дбайливого ставлення до себе, а отже — використання технік самопомоги, дисоціація та турбота про себе працюють краще, ніж спроба уникнення. Однією з форм піклування про себе є звернення по допомогу до фахівців із психічного здоров'я, спільно з якими ви знайдете методи самопідтримки, які працюватимуть саме для вас.

Не менш важливо бути свідомими того, що кожен і кожна з нас також можуть генерувати звуки та шум, які є тригерними для частини людей поруч. При організації подій, у побуті, у громадських



місцях пам'ятайте про те, що навколо — люди з різними досвідами. За можливості, уникайте використання техніки, транспорту абощо, що продукує різкі гучні звуки, спалахи світла та інші ефекти, що можуть впливати на психічний стан людей. Особливо, у громадських місцях.

Корисні контакти, де можна отримати безоплатну психологічну допомогу

- «Порадня» від Української спілки психотерапевтів
- UA Mental Help — Всеукраїнський фонд ментального здоров'я
- онлайн-платформа «Розкажи мені»

- FriendFirstAidBot — телеграм чат-бот першої психологічної допомоги

- Центр психічного здоров'я та психосоціальної підтримки (ГО Mental Health Service, м. Суми)

- Центр психічного здоров'я та соціального супроводу у Краматорську

- Центри психосоціальної підтримки у Херсоні та Чернігові

- Центр психологічної допомоги у Запоріжжі

- Благодійний фонд «Голоси дітей»

- Проєкт психологічної підтримки «Поруч»

- Простір психологічної підтримки для підлітків «Не дрібниці».

Юлія ПАВЛОВА,
психологиня

Лідія ПІДВИСОЦЬКА

ЗРАДНИЦЯ

(новела із циклу «БРАТИ НАШІ МЕНШІ»)



Ластівка – чудова, добра і дуже красива перната птиця. Ластівка – символ весни, ніжності, надій, оспівана в численних літературних творах. Ця пташка одна з небагатьох, яка не боїться людей, і завжди щиро сподівається на допомогу людини в скрутну годину.

Люба врятувала її від голодної і холодної смерті. Дівчинка знайшла ластівку пізно восени, коли вже всі перелітні птахи давно відлетіли в теплі краї. Залишились тільки ті, які не відлітають взагалі: горобці, ворони, сичі, дятли, синиці, сороки, голуби... Вірніше, пташку знайшов Любин пудель Атос. Під час ранкового вигулу собака потягнув свою господиню в кущі жимолості, які відділяли прибудинкове подвір'я від стоянки автомобілів. Може, ті густі зарослі, покриті засніженим жовтим листям, і врятували нещасну пташку від міських хижаків, бродячих котів і собак. Спочатку дівчинка думала, що ластівка мертва. Вона лежала цілком нерухомо, підібгавши лапки, здавалося, що навіть не дихала. Але коли Люба взяла її в руки, то відчула під пальцями слабеньке биття маленького пташиного серця. Мабуть, вона просто ослабла від переохолодження.

— Жива! — зраділа дівчинка. — Розумієш, Атосе, жива! — пояснила пуделю, що також тягнувся до пташки, яка лежала нерухомо в Любиних руках.

— Не можна! — суворо попередила і доторкнулася вказівним пальцем до

собачого носа. Її Атос давно вивчив і розумів цей жест, сприймаючи його як «табу», як заборону. Він зрозумів, що пташку чіпати не можна.

Перше, що зробила Люба вдома, попробувала пташку зігріти. Взяла мамин фен, включила його на мінімальну температуру і обережно спрямувала струмінь теплового повітря на тільце бідної страдниці. Від теплового повітря ластівка ледь-ледь поворухнулася.

— Оживай! Оживай, моя бідна, — заблагала її дівчинка.

Ластівка ніби почула і зрозуміла Любине благання, покрутила голівкою і розплющила свої чорні, округлі, як перчини, очі.

— Зараз, почекай, я тобі затишне гніздечко влаштую.

Для гніздечка знайшлася зручна коробка, вимощена маминою старою пуховою хусткою. У пуховій хустці ластівка зігрілася остаточно, і ввечері, коли з роботи прийшли тато і мама, вона вже широко відкривала дзьобик. У дзьобик Люба їй обережно піпеточкою вливала по крапельці трішки води.

— Голодна! — константувала мама, побачивши доньчину знахідку. — Чим же її вдома годувати? — задумалась. — Ластівки харчуються виключно комашками.

— А зерно, насіння хіба не їдять? — запитала Люба. — Всі ж пташки їдять зерно!

— Ох ти «великий орнітолог!» — зіронізував тато. — Яку оцінку маєш із зоології?

— Я вчусь на одні п'ятірки! — пирхнула зневажливо Люба.

— Щось не помітно, — продовжував насміхатися тато.

Люба надулася на тата, але за якусь хвилину заусміхалася до нього і змінила гнів на милість.

Саме тато запропонував спробувати погодувати ластівку риб'ячим кормом: сухими дафніями і гамарусом. На превелику Любину радість, голодна пташка охоче жадібно той корм ковтала.

— Ура! Ура! — заплескала Люба в долоні і закружляла по хаті у веселому танку.

Мама також зраділа, що ластівка ожила. Вона тільки турбувалася, щоб Люба через клопіт із пташкою не запустила навчання, і злякалась, що донька не буде вже круглою відмінницею. Але Люба з усіх сил переконувала маму в протилежному. Доньку підтримав тато:

— Навпаки, піклування про пташку мобілізує нашу дівчинку, допоможе їй стати серйознішою і відповідальнішою.

А ще тато дістав свої запаси сушених мух, які він

собі заготовив для рибної ловлі, і також запропонував спробувати погодувати ними ластівку.

Люба була готова розцілувати свого хорошого тата.

— Ну в кого ще є такий чудовий, знаючий, добрий татусь?... Та ні в кого в цілому світі!

— Але їжа — це ще не все, — сказав тато триумфуючій Любі, — ластівка не може жити в коробці з пуховою хусткою. В хустці ти її відіграла, і все! Пташці потрібна клітка. Завтра підемо в зоомагазин.

У зоомагазині, крім чудової просторої клітки, придбали трохи корму, який міг підійти для ластівки, бо спеціальної ластів'ячої їжі в магазині не було. Ще отримали від продавця безліч корисних порад, як утримувати і чим можна спробувати годувати ластівку в домашніх умовах. Також продавець застерігав від годівлі пташки яйцями, хлібом, молоком, зерновими кашами, кормом для папуг і канарок, кормом для кішок та собак.

— Ого! Скільки заборон! — мовила розчаровано Люба до продавця і засмутилася...

— Звичайно, відразу птах від цього харчування не загине, але рано чи пізно таке харчування призведе



до неминучої деформації кісток, випадання пір'я, порушення функціонування шлунка. Зрідка, — пояснив він, — можна давати м'ясо, але тільки яловичину. І дуже рідко, коли вже нічого більше немає.

З кліткою, сухими комахами збагачені інформацією повернулись Люба з татом додому.

Ластівці нове житло сподобалося. Вона охоче обживалася в ньому. Ходила по клітці як справжня господиня. Клітка була велика і простора, так що ластівці вистачало там місця.

Тато (от вигадник!) приніс із садка сухий корч, прилаштував його в клітці, прикріпив до стінки. Ластівка спритно стрибала по ньому, як по дереві. А коли тато здогадався здерти кору з корча, то під корою виявилось безліч личинок комах, які заховалися туди презимувати. Яке то було свято для ластівки! Як вона ласувала тими личинками!

Ластівка (Люба назвала її Лаурою) стала зовсім ручною. Вилітала з клітки і гасала по всій квартирі. Сідала домашнім на плечі, на голови, щось заклопотано

шукала в їхньому волоссі. Також безстрашно сідала на спину Атоса, перебираючи дзьобиком його густу шерсть.

— Бліх шукає, — реготався тато, — та наш Атос поняття не має, що на світі існують якісь блохи. Він їх ніколи в своєму житті не бачив. Майже з народження пес носить ошийник від бліх.

— Може, розведемо йому блохи, щоб Лаурі було що їсти, — запропонувала раптом Люба, переживаючи за свою улюбленицю.

— Не шкода тобі бідного Атоса, щоб його заїдали блохи? — докірливо похитала головою мама.

— Та Лаура всіх бліх у нього виловить, — заперечила мамі Люба, переможно дивлячись на неї.

Тато з мамою так реготались, як ніколи в житті.

Так, Лаура принесла з собою в їхній дім багато щастя та радості. Вона літала по всій квартирі, не боялася людей, дозволяла себе гладити, відзивалася на своє ім'я специфічним щebetанням.

Багато допоміг у годуванні ластівки татів друг — дядько Євген. Йому на дачу привезли спиляні дерева для дров. Він пообдирав з тих дерев кору і приніс її для ластівки. Лаура мала їжу

десь на тиждень. Звичайно, то були не живі літаючі комашки, які ластівки звикли ловити в леті, а застигли, заціпенілі личинки. Але, як кажуть, голод — не тітка. Вередувати не доводилось.

Нарешті скінчилась довга набридлива зима...

Ще скрізь лежав сніг, але він вже не чисто-білий, пухнастий, як взимку. Сніг потемнів, став м'яким, ніздрюватим. Ще вранці добряче підморожувало, ще замерзали калюжі, але зима вже втрачала свою силу. З кожним днем все веселіше, все яскравіше світило сонечко. Закрапало з дахів. По землі весело побігли дзюркотливі струмочки. Вже ніжно позеленіли дерева, немов покрилися світло-зеленим туманом. На чорній землі проклюнулася гостра зелена трава, сміливо звели голівки перші весняні квіти — підсніжники. Це — найсміливіші, наймужніші квіти. Вони не лякаються зими з її морозами. Вони як перші вісники весни, її візитна карточка. За підсніжниками з'явилися сині проліски, рожеві крокуси, а згодом жовто зацвіла кульбаба. Зелений луг наче покритися маленькими яскравими сонечками.

Любина ластівка Лаура з першими променями весняного сонця захвилювалася,

запурхала, заметалась по квартирі. Вона часто підлітала до вікна і, як здавалося Любі, сумно дивилася на вулицю, на волю.

— Ой мамочко! — здивувалася Люба. — Поглянь на Лауру! Чому вона така схвильована і засмучена? Чого вона хоче?

— На волю хоче, донечко, на волю!

— На волю... — повторила задумливо Люба. — А якщо я її випущу, вона повернеться?

— Не знаю... — сумно зітхнула мама.

Люба сіла за комп'ютер, щось пошукала в інтернеті, а потім голосно прочитала мамі: «якщо підібрати ластівку на вулиці, з якою сталося нещастя, і виходити її, то є величезна ймовірність, що вона залишиться з людиною назавжди. Мало того, відпустивши птаха насильно, він, також з великою ймовірністю, може загинути в природі, звикнувши до людської турботи».

— Але ж за поведінкою нашої Лаури видно, що вона не хоче жити в клітці, а проситься на волю, — зауважила мама.

— То що, випускати? — запитала злякано Люба.

— Я би випустила, а ти, як хочеш! Вирішуй сама. Ти вже не маленька.

— Якщо не повернеться, то ти будеш винна, — пригрозила матері Люба.

— Гаразд! — погодилась мама.

В коридорі грюкнули двері. Це прийшов з роботи тато.

— Тато! — зраділа дівчинка. — Ось ми ще запитаємо його думку!

Тато був за те, щоб ластівку випустити на волю.

— Два голоси проти одного, — зауважила мама. — Випускаємо!

— А якщо моя Лаура загине? — ніяк не могла відважитись Люба зробити рішучий крок. — Ось в інтернеті пишуть, — і Люба зачитала татові те, що перед тим читала мамі.

— То пишуть про пташеня, яке виросло в неволі і не вміє про себе подбати, — зауважив тато. — Чого доросла пташка, яка лише перезимувала з людьми, повинна загинути? Вона ж жила в природних умовах до того, як попала до нас, і вміє там виживати. А загинути може тут, бо не повноцінно харчується.

Як було важко Любі відпускати свою улюблену знахідку на волю, знав тільки бог. Та ще мама. Мама все розуміла. Їй теж було шкода Лауру. До неї звикли всі домашні. Навіть

Атос. Він охоче грався з Лаурою, гасав за нею по квартирі, а вона пурхала, літала над самою його головою. Вони вчиняли в кімнатах веселий кавардак.

З важким серцем, яке просто розривалося від болю, дівчинка відчинила вікно і піднесла свою Лауру до того вікна, востаннє ніжно поцілувавши її в голівку. І Лаура також востаннє своїм дзьобиком полоскотала Любину щічку. Вона це робила щоранку.

— Вирішуй сама! — промовила Люба до пташки. — Вибір за тобою. Хочеш, залишайся в мене жити ще на одну зиму, а хочеш, то лети на волю.

Десь глибоко в душі дівчинка сподівалася, що той пташиний вибір буде в її, Любину користь, що пташка не зможе розлучитися зі своєю рятівницею... Але ластівка вирішила інакше. Вона покрутила маленькою зграбною голівкою, подивилася на Любу своїми чорними очима і, звільнившись від дитячих рук, легенько випурхнула за вікно. Ще трохи посиділа на розлогому дереві за вікном, ніби прощаючись, а тоді спритно знялась у повітря і полетіла... Більше Лаура до Люби не повернулася.

— Лауро! Зрадниця! Зрадниця! — дівчинка просто потопала в рясних власних сльозах. — Я ж тебе від смерті врятувала, я тебе прихистила у своїй квартирі. Годувала! Ти жила в добрі, в теплі, в затишку! А ти?... Чим відплатила? Чорною невдячністю! Зрадниця!

— Рано чи пізно природа бере своє, — зітхнув тато, обнімаючи Любу. — Це ж не іграшка тобі! Жива ластівка! Перелітний птах. Вона мусить паруватися, мостити гніздо, виводити пташенят, а восени летіти з іншими ластівками у вирій.

Восени, коли вже всі перелітні пташки відлітали в теплі краї, Люба ще раз побачила свою Лауру. Вона летіла низько-низько. Підлетіла до вікна, яке дівчинка відразу широко гостинно відчинила, і покосилася на свою рятівницю своїм круглим чорним оком.

— Лауро! Лауро! Залітай! — покликала Люба схвильовано.

Але пташка у вікно не залетіла... Просто перед тим вікном Лаура зробила прощальний пірует і зникла з очей назавжди...