

ІДІОЛІТ

ПІДРОСТОК

№ 4, 2019



GREEN
CROSS

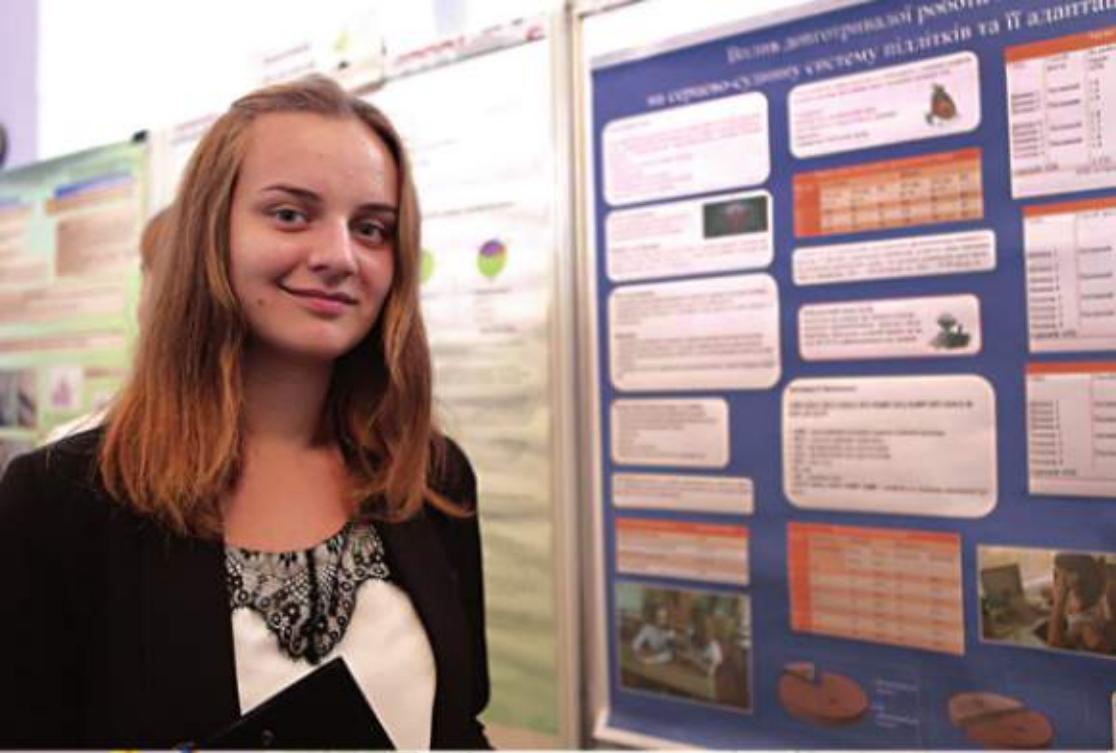


СПІЛКА

ОСВІТІН УКРАЇНИ



ЖУРНАЛ ДЛЯ ДІТЕЙ ТА ЮНАЦТВА
ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО
НАПРЯМУ



Х Всеукраїнський біологічний форум учнівської та студентської молоді «Дотик природи»

У Національному еколого-натуралистичному центрі учнівської молоді, за підтримки Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Національного університету «Києво-Могилянська академія», Національного університету біоресурсів і природокористування України, 05–07 листопада 2019 року пройшов II етап Всеукраїнського біологічного форуму учнівської та студентської молоді «Дотик природи». Сприяли проведенню фінального етапу Форуму Музей цікавої науки «Експериментаніум» та Громадська організація «Здорове людство».

Участь у заході взяли учні закладів загальної середньої, позашкільної, професійно-технічної освіти, студенти закладів вищої освіти, які мали досвід дослідницько-експериментальної роботи в галузях природничих наук. У фіналі було представлено 176 наукових проектів (185 учасників) за категоріями: Анатомія

і фізіологія людини, Ботаніка, Екологія та проблеми довкілля, Енергозберігаючі технології, Зоологія, Мікробіологія, Науки про Землю (*географія, геологія*), Психологія та охорона здоров'я, Фізика і астрономія, Хімія і біохімія.

Під час перебігу змагання визначались інноваційні проекти, які заслуговують на впровадження в практичну діяльність людини.

Відповідно до протоколів журі переможцями і призерами визнано 96 конкурсантів. Фіналісти секцій: Психологія та охорона здоров'я й Хімія і біохімія — отримали від офіційних партнерів Форуму подарунки.

За результатами двох етапів Всеукраїнського біологічного форуму учнівської та студентської молоді «Дотик природи» буде підготовлена електронна збірка тез молодих науковців, яку можна буде скачати на сайті Національного еколого-натуралистичного центру учнівської молоді.

ПАРОСТОК

НАУКОВО-ХУДОЖНІЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ДІТЕЙ ТА ЮНАЦТВА

№4(104), 2019

Виходить з 1995 р.

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРІ:

- 1 Х Всеукраїнський біологічний форум учнівської та студентської молоді «Дотик природи»
- 3 І. ДЗЕВЕРІН Мільярди років вашого тіла, або Дивовижні речі, які ви не знали про еволюцію
- 10 І. ІЩЕНКО Боляче не буде
- 12 О. ДЕРЖАНОВСЬКА Як покращити своє житлове приміщення
- 18 Е. ЛУЦЕНКО Кращий спосіб побороти складні симптоми
- 21 Н. ФЕДОСЕНКО Найбільша сонячна станція в Україні
- 22 І. ЛЕЦЬКУ Містичне озеро Каддо
- 24 С. ПАСКЕВІЧ Чорнобильські дерева законсервовані радіацією
- 26 Ф. ЧЕРНЯВСЬКИЙ Найдивовижніші тваринні товариства
- 31 Т. ОРЛОВ Високогірна андська кішка
- 32 А. БАРІНОВА Кава-Індекس палаючий синім полум'ям вулкан
- 33 Б. ОЛЕКСЮК До відзначення 200-річчя відкриття Антарктиди в Україні
- 38 І. ЛІННИК Де дмуть найскінніші вітри на Землі?
- 41 О. ЛЯЩУК Як зберегти тепло в будинку?
- 44 Ю. САЛІЖЕНКО Незвичайні факти про звичайний йогурт
- 48 О. КОМПАНІЄЦЬ Натуральні косметичні засоби
- 51 А. СУХОВЕСЬВА Дитяче заколлення – фундамент майбутнього
- 56 Л. ЦІОНЬ Історія походження слів
- 59 Т. ФРОЛОВА Геніальність
- 61 Л. ДЕН «Він вилав з вашого пучка»
- 62 Т. ТЕРЕН «Світ навколо мене – найкраще натхнення»
- 63 М. МАЛЕШКО Загадки про рослини України
- 64 Усмішки

Засновники

Міністерство освіти і науки України

Національний еколого-натуралистичний центр учнівської молоді (НЕНЦ)

Головний редактор, науковий консультант, д-р пед. наук

Володимир
ВЕРБИЦЬКИЙ

Літературний редактор,
коректор

Вікторія
ПЕТЛІЦЬКА

Відповідальний секретар
Олександр
КУЗНІЦОВ

Редакційна рада

Андрющенко В.П.,

д.р філософ. наук, акаадемік,
Бойко Е.О.,

Драган О.А.,

Жебровський О.М.,
Кацурак В.Л.,

Клименко С.А.,
Клименко В.І.,

Мачуський В.В., канд. пед. наук,
Несток Г.О.,

Радченко Т.Д.,
Саліга Ю.С.,

Фролова Т.В.,
Ціонь Л.О.,

Штурмак Л.І.

© «Паросток», 2019

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

Передплатний індекс **74561**

Реєстраційне свідоцтво КВ №4550 від 14.09.2000

Рукописи не рецензуються й не повертаються.
Друковані матеріали друкуються в порядку обговорення.
Редакція не завжди поділяє точку зору авторів.

Адреса редакції:

04074, м. Київ,
вул. Вишгородська, 19, НЕНЦ
Tel./факс 430-0260
Tel. 430-0064, 430-2222
www.nenc.gov.ua
E-mail: nenc@nenc.gov.ua

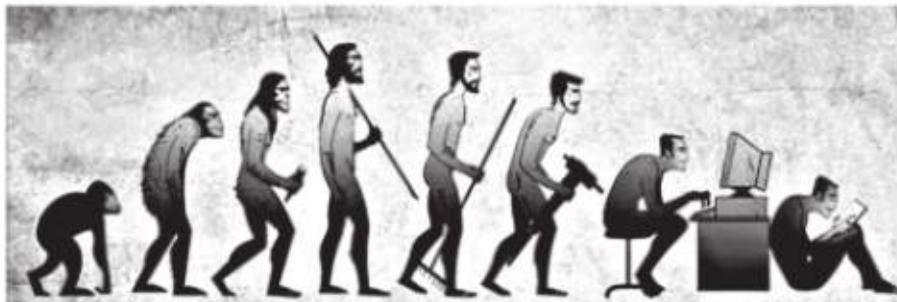
Надруковано в ТОВ «НВП «Лятерсервіс».

Підготовлено до друку
10.12.2019

Igor ДЗЕВЕРІН, еволюційний біолог,
заслужений діяч науки та техніки України
Інституту зоології імені І.І. Шмальгаузена НАН України

Мільярди років вашого шіла, або Дивовижні речі, які ви не знали про еволюцію

(продовження. Початок у №№ 2, 3 за 2019 рік)



Під знаком питання

Більшість структур у тілі хребетних мають свої відповідники у предків. І дискусії зараз точаться здебільшого не про те, звідки вони взялися, а як. Наприклад, як рукокрилі почали літати? Донедавна вчені вважали, що переходною стадією для польоту у кажанів було планерування, десь як у білки-летяги. Але судячи з усього, це не так. Найімовірніше, силовий політ та планерування значною мірою потребують різних адаптацій. Проте яким би не був механізм польоту, все одно у хребетних його забезпечує видозмінена кінцівка.

Інша проблема — походження молочних залоз ссавців. Це похідні від якихось шкірних залоз, але від яких саме, ми досі не знаємо напевно. За своєю будовою вони схожі на потові залози. Дитинчата предків древніх ссавців злизували піт своїх матерів. У тих, в кого через мутації піт містив більше білка, він був поживнішим, і дитинчата краще виживали. Так поступово в кожному поколінні білка ставало більше, піт перетворювався на молоко, потові залози — на молочні. Все логічно і красиво. Однак за характером формування у той час, коли відбувається розвиток ембріона, молочні

залози більше нагадують сальні залози. Можливо, їхня еволюційна історія була складнішою, ніж нам здається.

Або як утворився волосяний покрив ссавців? Довгий час вважалось, що він споріднений із лускою плазунів і пір'ям птахів, але формується він із зовсім інших зачатків. Імовірно, зачатками волосин стають відомінені залози. Існує думка, що спочатку вони були органом дотику. Тобто найперше волосся — це вібриси, а вже потім додалася функція терморегуляції. Але на сьогодні це все ще припущення. Звичайно, з'являються й інші складні питання. Наприклад, звідки взялось мозолисте тіло, яке забезпечує обмін інформацією між двома півкулями мозку? Це еволюційне нововведення плацентних ссавців. Шляхом створення чогось принципово нового еволюція іде дуже рідко, але приклади такого в нашому тілі є.

Приміром, нервовий гребінь — структура, яка виникає під час розвитку ембріона. Ранній ембріон складається з трьох шарів клітин або зародкових листків. Зовнішній шар перетворюється на покрив тіла і нервову систему. У хребетних на межі між майбутнім покривом і майбутньою нервовою системою утворюється гребінець. Саме він і його похідні беруть участь

у побудові багатьох важливих структур: з нього формується частина черепа, частина структур зябрового апарату — тих новацій, які дозволили хребетним піднятися навищий щабель еволюції. У ланцетників, найближчих родичів хребетних, нервовий гребінь не утворюється, хоча основні гени, необхідні для його формування, у них є.

Немає нервового гребеня, однак є гени, потрібні для його побудови, також у покривників. Цих тварин, як і ланцетників, відносять до хордових, хоча вони й дуже відрізняються від ланцетника та хребетних. Приміром, асцидія — типовий представник покривників. Це морська істота, що сидить на дні, точніше кріпиться до нього. Вона виглядає як надутий мішечок, буде собі покрив із туніциною, тваринної целюлози. При цьому личинка асцидії плаває, вона має хвоста, в якому знаходитьсь хорда, а також нервову систему у вигляді трубки — все майже так, як у хребетних та ланцетника. Останнім часом вчені навіть говорять про те, що ці дивні організми є більшими до нас, ніж менш дивні ланцетники. Так ось, у асцидії є навіть щось подібне до того, що утворюється з нервового гребеня, — пігментні клітини, які містять меланін. І знаходитьсь їхнє джерело саме на

межі нервової пластинки і покривного шару.

Дослідники припускають, що принципово нові структури, такі як нервовий гребінь чи мозолисте тіло, утворюються тоді, коли старі гени об'єднуються внаслідок мутацій у нові системи регуляції і починають функціонувати у новий спосіб. Наприклад, гени, які забезпечують систему лактациї ссавців, мають і інші тварини, але як єдиний механізм вони з'являються на етапі формування плацентних та сумчастих ссавців. Подібне об'єднання, якщо воно випадково відбулося, добір може підтримати. Однак це трапляється рідко, просто тому що набагато частіше такі зміни шкідливі, ніж корисні.

Новації можливі й у результаті подвоєння гена, коли додаткова копія починає виконувати нову функцію. Науковці припускають, що в еволюції хребетних подвоєння генів дали матеріал для прогресивних еволюційних перетворень. Наприклад, з подвоєнням гена, який кодує мембраний білок-рецептор, пов'язують збільшення мозку.

Постає питання, навіщо мозок взагалі збільшувався?

Різке збільшення мозку в людини, до речі, — ще одна загадка. Ця трансформація відбувалась в організмі

еволюційно дуже пізно. На певному етапі в нас були майже людські обличчя, але при цьому ще майже мавпячі мізки. Прямоходіння виникло трохи раніше, і знову ж таки не дуже зрозуміло, чому. Розмір мозку в нашій еволюційній лінії за останні 5–6 мільйонів років виріс, грубо кажучи, втричі. Це привело до численних побічних ефектів, які важко назвати корисними. Очевидно, що через це пологи стали важчими, а новонароджена дитина довше залишається безпорадною. Необхідні якісь дуже вагомі переваги для того, щоб збільшення мозку стало вигідним.

Аналогічна ситуація і з прямоходінням — такою ж унікальною особливістю людей, як надзвичайно великий мозок і розумові здібності. І знову ж таки вона поєднана з великою кількістю негативних побічних ефектів. Це і підвищення ризику багатьох хвороб, і ускладнення вагітності, і уповільнення та ускладнення ходьби й бігу. Обидві ці особливості, притаманні людині, ще й не дуже узгоджуються між собою.

Отже, постає питання, навіщо мозок взагалі збільшувався? Є гіпотеза екологічного інтелекту. Нібито великий мозок був потрібен для пошуку їжі і взагалі для

виживання в складних умовах. Але ж мозку такого розміру, як у австралопітека, мало б вистачати, щоб вижити в савані. Гіпотеза соціального інтелекту пов'язує збільшення мозку з розвитком соціальності. Можливо, діяв самоприскорювальний процес. Якщо ми живемо в соціальній групі, то нам необхідно передбачати дії один одного. Якщо інтелект наших товаришів зростає, то і нам потрібно розумнішати. А якщо ми розумнішаємо, то настає черга товаришів наздоганятися нас, і так далі. Тож інтелект всередині соціальної групи швидко зростає. Жодну з гіпотез остаточно не доведено. А нещодавні дослідження показали, що пояснення, котрі ґрунтуються на гіпотезі соціального інтелекту, наразі статистично не переконливі.

У нас є план

Наш організм — це сукупність виправлень, які пройшли випробування середовищем. З одного боку, нам потрібні ноги, що ходять по тій землі, на якій ми живемо, легені, які дихають певним складом повітря. З іншого боку, всі структури мають бути гармонійно узгоджені між собою, а ресурси організму повинні розподілятися правильно між різними функціями. І якщо наш організм ефективно функціонує,

вся сукупність «ремонтних робіт» виявляється цілком ефективною. Всі інші зміни відкидаються у процесі боротьби за існування. При цьому зберігається певна вихідна схема для багатоклітинних організмів, з якої і стартували переробки.

Згадаймо класичну картинку з біології зі стадіями розвитку ембріонів риби, саламандри, черепахи, щура і людини. Вона починається з майже ідентичних малюнків. І якби не підписи, то, можливо, ми б і не відрізнили ембріон людини від ембріона риби, якими б далекими на перший погляд не здавалися дорослі організми.

Все тому, що зміни, якими діє еволюція, відбуваються не взагалі, а на конкретному етапі розвитку організму. Вони можуть трапитися, приміром, на ранній стадії ембріогенезу, коли закладаються системи органів, а потім органи майбутньої тварини. Але, напевно, такі експерименти частіше коштуватимуть життя. А можуть — на пізніших етапах, коли ембріон вже більш-менш сформований, і шанси на те, що мутація не буде шкідливою, вищі. Отож мутації, які закріплюються, і справді частіше відбуваються на пізніх стадіях розвитку ембріона, а ранні стадії навпаки консервативніші. Саме тому вони практично однакові у різних організмів якоїсь еволюційної

групи й ембріон людини подібний до ембріона риби, навіть зяброві мішки та дуги є.

Але у процесі розвитку ембріона єдина вихідна схема починає видозмінюватися. Спочатку в організмі з'являються особливості на рівні класів (*тобто риба починає відрізнятися від земноводного, земноводне від плазуна і так далі*), потім на рівні рядів, родин, родів та видів. І ми бачимо, як рибка перетворюється на щось більш подібне до людини, яка таким чином ще до народження проходить повторення певних еволюційних етапів розвитку хребетних.

Проте ця схема працює не в усіх випадках. Знайдеться стадія, на якій ми схожі на мишу або рибу, але немає такої стадії, на якій ми схожі, наприклад, на комаху. У комахи наче теж є кінцівки, як і в людини, але їхня будова зовсім інша, є шкіра, але теж не така. У нас внутрішній скелет — у них зовнішній, у нас трубчаста нервова система — у них вузлова, у нас спинний мозок — у них черевний. У нас м'язи кріпляться до скелета ззовні — у них зсередини, у нас замкнений кровообіг — у них незамкнений, і взагалі не кров, а гемолімфа. Фізіологія, до речі, не так сильно відрізняється. Але ж одні й ті самі фізіологічні задачі вирішуються зовсім різним шляхом.

Наш організм — це сукупність виправлень, які пройшли випробування середовищем

Зазвичай ми можемо бачити єдиний план будови і зародкову схожість у тварин одного типу. Наприклад, він буде єдиним для комахи, павука та рака, що є членистоногими, або для кальмара, мідії та равлика, що є молюсками. З іншого боку, ми не можемо його бачити у різних типів тварин. Виникає питання: чи є такий рівень, де б існував єдиний план будови для всіх хоча б багатоклітинних тварин?

Сама ідея про плани будови дуже стара. Її сформулював ще на початку XIX століття засновник порівняльної анатомії і палеонтології Жорж Кюв'є. Він визначив чотири плани будови, властиві чотирьом групам організмів — хребетним, суглобним, радіальним та молюскам. Зараз ми знаємо, що таких планів насправді значно більше. Інший не менш відомий французький вчений Етьєн Жофффруа Сент-Ілер вважав, що у всіх тварин один і той самий план будови. У 1830 році це призвело до дискусії, приводом для якої стала спроба двох молодих науковців-послідовників Сент-Ілера довести єдиний план будови каракатиці і хребетних. Кюв'є піддав результати цих намагань нищівній

критиці, а Сент-Ілер виступив на їхній захист. Ця суперечка відіграла надзвичайно велику роль у розвитку біології. Власне, вона одразу викликала багато уваги.

Єдиність плану будови різноманітних тварин сприймалася як непрямий, але досить вагомий доказ реальності еволюції, виклик панівному креаціоністському світогляду, згідно з яким усе в природі розкладено по полицях, усюди межі, які неможливо здолати. Поразка ідеї єдиного плану будови сприяла дискредитації еволюційної ідеї, і ще протягом десятиліть у науці панував креаціонізм (*Віра в те, що світ, людина та різні форми життя на Землі створені Вищою, надприродною силою*). Власне, репутація цієї ідеї станом на початок XIX століття і так була підмочена тим, що перші еволюційні узагальнення часто були слабко обґрунтованими. Думка про еволюційний розвиток живої природи, якої дотримувався Ламарк, і до якої, можливо, схилявся Сент-Ілер, здавалася солідним респектабельним науковцям того часу поетичною фантазією, щонайбільше – філософською концепцією, якій немає місця в серйозному науковому знанні.

Лише значно пізніше Чарлз Дарвін зміг у процесі копіткої праці, що тривала два десятиліття, синтезувати в рамках єдиної теорії ті факти, на яких

ґрунтувалися креаціоністи, і ті, на які спиралися перші еволюціоністи. У теорії природного добору Дарвіна знайшли своє пояснення та обґрунтування антагоністичні, здавалося б, принципи: еволюційний принцип, що його пропонував Ламарк, і принципи стабільноті будови і взаємної відповідності частин тіла, запропоновані Кюв'є.

Що ж до планів будови, то ми змушені визнати, що в дискусії 1830 року Кюв'є і справді був правий. Сент-Ілер передбачив деякі важливі аспекти сучасного розуміння будови організмів, але в головному помилявся. Членистоногі, молюски і хребетні – це, поза сумнівом, різні типи тварин, з різними планами будови. Навіть органи, що виконують скожі функції, принципово відрізняються за будовою у представників цих різних типів. І водночас через декілька десятиліть після того, як розгорілася дискусія, стало зрозуміло, що на певному рівні якась єдність у будові усіх багатоклітинних тварин усе ж таки є.

Я маю на увазі зародкові листки – шари тіла зародка (*два у кишковорожнинних і реброплавів, три в інших багатоклітинних тварин*), які дають початок органам і тканинам організму в процесі його ембріонального розвитку. Навіть у губок, найпрimitивніших багатоклітинних, тіло

також складається з двох шарів клітин, які, можливо, відповідають двом зародковим листкам. Але судячи з усього, зовнішній листок більшості тварин відповідає внутрішньому шару тіла губок — і навпаки.

З кожного із листків утворюються ті самі (*з деякими нюансами*) органи і структури в усіх тварин. Із зовнішнього шару клітин — шкіра, нервова система, зовнішній скелет (*якщо він є*), з середнього — як правило, м'язи, внутрішній скелет, кровоносна та видільна системи, з внутрішнього — центральний відділ травного тракту, його похідні (*наприклад, легені хребетних*), травні залози. Ця схема єдина в усіх багатоклітинних тварин, і саме на її базі формуються різноманітні плани будови.

Можна спробувати спуститися ще нижче і порівняти бластулу (*нею завершується процес дроблення заплідненої яйце-клітини*) з якимись колоніальними предками — наприклад, зеленими водорстями з роду вольвокс. Зрештою, свій шлях ми починаємо з однієї клітини, як одноклітинні організми, і загальні схеми життєвих циклів досить схожі у всіх евкаріотів (*живі організми, клітини яких мають ядро — прим. авт.*), одноклітинних та багатоклітинних, рослин, грибів і тварин. Звісно, яйцеклітина не дуже схожа на джгутиконосця, амебу

чи інфузорію. Однак і тут можна посперечатися — хтось бачить подібність, хтось ні.

Ідеальний не ідеал

Розуміння того, що людський організм не є чимось досконалим та ідеальним, а є результатом численних перебудов, не має нас засмутивати. По-перше, незважаючи на всі внутрішні «милици», ми нормально функціонуємо. А те, що функціонує погано, ми вчимось коригувати за допомогою медицини.

Крім того, ідеальна конструкція — це, насправді, аж ніяк не ідеальна ідея. Організму, що до мікрона підігнаний під конкретне середовище, буде дуже складно передаватися за найменших змін у цьому середовищі.

Завжди має бути зазор між живою істотою і навколоїшнім світом, а їхні взаємини мають містити елемент протиріччя. В організмі мають зберігатисяrudimentи старих структур і з'являтися зачатки нових. Навіть саміrudimenti можуть стати початком чогось нового. Це процес, і в ньому немає нічого ані стабільного, ані постійного. І поки ми не вимерли, ми все ще перебуваємо у стадії апробації (*перевірка на практиці, в реальних умовах теоретично побудованих методів*).

БОЛЯЧЕ НЕ БУДЕ



Біль — це особливе відчуття, яке виникає внаслідок дії травмуючого фактора і характеризується відповідними реакціями та рефлекторними змінами функцій внутрішніх органів, спрямованих на звільнення організму від дії пошкоджуючого чинника. Слід зазначити, що відчуття болю значною мірою залежить від стану центральної нервової системи. При очікуванні болю він більш виражений.

Як свідчить історія, 16 жовтня 1846 року зубний лікар Томас Мортон вперше провів операцію під ефірним наркозом. Це день у всьому світі прийнято вважати Днем анестезіолога.

Анестезіологи-реаніматологи — лікарі, які зберігають, повертають та продовжують життя людей, захищають та рятують від болю, «дихають» за пацієнтів, у яких це не

виходить. Під наглядом цих серйозних й грамотних фахівців навіть найскладніші хірургічні маніпуляції проходять безпечно та комфортно, без тривоги й страху.

Напис на пам'ятнику першого анестезіолога говорить: «До нього хірургія в усі часи була агонією». Як жартують самі анестезіологи, наркоз багато в чому не наука, а мистецтво — потрібно правильно



підібрати засіб і дозування, простежити, щоб хворий за-снув і прокинувся вчасно. Від тіньої роботи залежить половина успіху операції. Адже вони не тільки вводять анестезію, але і строго контролюють усі показники організму під час хірургічного втручання.

Великий вклад у розвиток анестезіології вніс М.І. Пирогов, який один із перших застосував ефірний, хлороформний наркоз, експериментально розробив, вивчив методи та створив апарат для ефірного наркозу. Під час Кримської війни з турками (1854–1855 рр.)

М.І. Пироговим було виконано 10 000 операцій під наркозом без єдиного смертельного випадку. Продовжив справу М.І. Пирогова його учень — київський хірург В.О. Караваєв.

Зараз в сучасній медицині розрізняють не тільки загальну та місцеву, але й також спинномозкову анестезію. Таку анастезію використовують при операціях на органах таза і нижніх кінцівках. Препаратори і методологія для проведення анестезії постійно удосконалюються.

*Підготувала
Ірина ІЩЕНКО 11*

Як покращити своє житлове приміщення

Останнім часом у всьому світі чітко простежується тенденція здорового способу життя і підвищений інтерес до екології. Повним ходом йде боротьба за екологічність у виробництві, упаковці та навіть у моді. У продуктових магазинах намагаються пакувати покупки в паперові, а не поліетиленові пакети, а в модних магазинах, поряд зі шкіряними сумками, продаються еко-сумки, виготовлені з екологічно чистих матеріалів, які можна повністю переробляти при утилізації. Навіть якщо частково відмовитись від використання поліетиленової упаковки, можна зробити свій внесок у збереження навколишнього середовища. Але що стосовно власного житла?

Зазвичай, вирує думка, що будинок — це надійне укриття від екологічних небезпек, забрудненого навколошнього середовища за вікном. Таке твердження є великою помилкою. Несприятливі для здоров'я фактори можна зустріти й у власному домі. На щастя, вирішити екологічні проблеми житлових приміщень не так вже й важко, було б бажання. Небезпечні для здоров'я хімікати, забруднення та інші реагенти зустрічаються скрізь. Навіть просто сидячи на дивані і дивлячись телевізор, людина наражається на небезпеку. Вся справа в тому, що частинки тканини, яка покриває цей диван, можуть відриватись і потрапляти в дихальні шляхи людини,



що, звичайно, добре на неї не впливає.

Німецький хімік, автор книги «Наступна промислова революція» Мікаель Браунгарт

заявляє, що тканини зазвичай містять «мутагенні матеріали, важкі метали, небезпечні хімікати та барвники, які часто офіційно вважаються небезпечними для здоров'я». Відомий хімік провів експерименти з розчеплення шкідливих газів предметами щоденного користування, такими як килими, пластмасові іграшки та електробритви, щоб проаналізувати, яку кількість викидів вони виробляють. Серед найбільших шкідників виявилися вінілові шпалери і покриття для підлоги, а також лазерні принтери, клей, фарби і домашні прилади — зокрема, телевізори і пральні машини. Висновок, який зробив Мікаель, такий: «Інколи повітря всередині житлових приміщень виявляється навіть більш забрудненим, ніж на вулицях мегаполісів». Ця думка підкріплюється все більшим числом інших наукових спостережень. Агентство з захисту навколошнього середовища США (*EPA*) вперше забило тривогу з приводу нездовільної якості повітря в житлових приміщеннях ще в 1986 році. Відомство з дослідження будівництва Великобританії (*BRE*) опублікувало лякаючі дані своїх досліджень у 1996-му.

Люди проводять більшу частину свого життя в приміщенні. Вчені довели, що 93%

часу ми проводимо в замкнутому просторі, 5% в переполненому і задушливому транспорти і лише 2% — на вулиці (*причому не завжди на свіжому повітрі*). Ось тому-то і надзвичайно важливо, щоб приміщення, де людина проводить практично все життя, були екологічно безпечними. Як показують дослідження Мікаеля Браунгарта, майже все, чим користується сучасна людина, випускає частинки або ж цілий ряд газів, особливо коли мова йде про нові вироби. Предмети повсякденного вжитку — килими, електроприлади, фабричні вироби та хімічні засоби, лазерні принтери — виділяють леткі органічні речовини (*ЛОР*). Це рідкі або тверді речовини, які при кімнатній температурі перетворюються на шкідливі гази. Вони завдають негативного впливу на здоров'я людини. Через ЛОР можуть страждати дихальні шляхи, очі, вони можуть викликати головні болі, втрату координації, нудоту, а також пошкодження печінки, нирок і центральної нервової системи.

Щороку збільшується кількість хатніх «шкідників», які викликають алергічні реакції. Для прикладу, в стандартній трикімнатній квартирі протягом року збирається близько 40 кг пилу. Це як органічні, так і неорганічні речовини.

Волосся, лупа, ворс з килимів, пух і пір'я з перин і подушок, пил від старого одягу, побілка зі стелі, лак та багато іншого. Кліщі, які прекрасно почувають себе в пилу. Всього у 10 грамах пилу їх уживається більше 30 000. Фахівці-алергологи довели — більшу частину хвороб бронхів та легенів викликають саме вони. Ще один добре відомий побутовий алерген — газ від конфорок. За 1,5 години горіння двох конфорок концентрація вуглеводнів у повітрі в 5 разів перевищує допустиму норму.

Звісно, ці всі факти дуже лякаючі. Та постає питання — як же поліпшити своє житло? Як зробити його більш безпечним? Нижче подані кілька порад, які допоможуть покращити екологію будинку.

Постійно провітрюйте помешкання

Найпростіший і традиційний спосіб підтримувати екологію житла — провітрювання приміщень. При цьому потрібно враховувати той фактор, що повітря за вікном теж забруднене. Тому бажано провітрювати приміщення рано вранці, коли вуличний рух мінімальний і вечірній пил осів, а також після дощу (особливо після сильної грози). Більш складні та ефективні способи очищення по-14 вітря пов'язані з усуненням

внутрішніх джерел забруднення повітря:

- Якщо є можливість, слід замінити газову плиту на електричну;
- В газових плитах повинні бути встановлені конфорки з високими ребрами, що забезпечить більш повне згоряння газу;
- Корисно встановити над газовою або електроплитою очищувач повітря (*Витяжку*);
- Якщо фінансове становище дозволяє, потрібно забезпечити обробку меблів засобами з натуральних компонентів;
- При проведенні так званого «євроремонту» не слід зловживати синтетичними матеріалами.

Очистіть будинок від хімічних засобів

Останні дослідження дозвели, що спрей для очищення поверхонь є основною причиною астми у дорослих. Також варто зазначити, що хімічні засоби для чищення не можна використовувати жінкам під час вагітності. Такі засоби можуть привести до проблем з дихальними шляхами у дитини. Краще користуватись засобами на натуральній основі. Для очищення поверхонь можна також використовувати прості чистячі розчини, виготовлені на основі лимона, оцту та харчової соди.



Боріться з пилом

У 2002 році всесвітньо відома організація Greenpeace проаналізувала зразки пилу з сотні британських будинків і знайшла в багатьох з них такі небезпечні хімікати, як ефір фталевої кислоти, бромовані вогнестійкі добавки, алкілфенол і оловоорганічне з'єднання. Тут допоможе вологое прибирання. І чим частіше, тим краще.

Саджайте більше рослин

Хорошим, а головне природним, очисником повітря є рослини. І чим більше їх у домі, тим краще. Повітря стає в середньому на 40% чистішим у кімнаті, де посаджена рослина. Використовуючи рослини як природні очищувачі

повітря, слід враховувати, що зволожене листя поглинає гази в 2–3 рази краще за сухе. Видалення етилену здійснюється не тільки рослинами, але і ґрутовими мікроорганізмами, найбільша кількість яких знаходиться в багатих гумусом ґрунтах. Готові суміші з мікроелементами завжди є в квіткових магазинах. Помітно поліпшують самопочуття людини рослини, які заповнюють брак негативно заряджених іонів кисню: хвойні, цереуси, кротони. Всі рослини зменшують сухість повітря. Іонізують повітря також кімнатні фонтанчики.

Позбавтесь килимів

Килими являються природними резервуарами для пилу, який часто є причиною астми

та інших алергічних реакцій. Навіть у нових килимах містяться такі шкідливі речовини, як бромована вогнестійка добавка BDE-209, пестициди пермітрин і трибутилолово (*токсин, який впливає на імунну та репродуктивну системи*) та формальдегід. Намагайтесь використовувати для покриття підлоги натуральні матеріали і уникати килимів.

Обмежуйте використання електроприладів

• Не залишайте увімкненим освітлення у кімнатах, якщо в цьому немає потреби. Пам'ятайте, що близько 30% загального обсягу споживання електроенергії в побуті припадає саме на освітлювальні прилади.

• Не залишайте електроприлади в режимі очікування. Пам'ятайте, що навіть не працюючий на перший погляд, але не відключений від живлення телевізор чи комп'ютер продовжує споживати електроенергію.

• Намагайтесь використовувати електроприлади ефективно. Навіщо вашому кондиціонеру працювати вдень, коли ви на роботі, адже тепло чи прохолода потрібні саме вам, а не вашій оселі. До того ж, якщо у вас встановлений багатотарифний лічильник, ко- ристування енергоемними

приладами вночі коштуватиме вам набагато дешевше.

• Перш ніж відкрити холодильник, пам'ятайте, що кожна зайва секунда його відчинення дверей обертається додатковими хвилинами роботи компресора. Доречно також завжди тримати холодильник повністю завантаженим, адже що більшим є об'єм холодних продуктів, то менше холоду втрачається при відкритті дверей. Навіть найбільш економний сучасний холодильник за місяць споживає близько 35–40 кВт·год електроенергії, але споживання може вирости й до 80 кВт·год, якщо не дотримуватись вищенаведених рекомендацій.

• Заміна старих лампочок новими – енергозберігаючими – зменшить споживання електроенергії у 5 разів. Ще економнішими є світлодіодні лампи, які за тієї ж потужності споживають у 10 разів менше електроенергії, ніж звичайні лампи розжарювання.

• При покупці нової побутової техніки намагайтесь купувати більш енергоефективну – класів А+ та А, використання якої також дозволяє скоротити споживання електроенергії (*приміром, телевізори нового покоління споживають у 3–5 разів менше електроенергії, ніж старі*).

• Вдома більш доцільно використовувати не звичайний



стационарний комп'ютер, а ноутбук. Це дозволяє скоротити енергоспоживання майже у 5 разів.

- Якщо ви перериваєте працювання більш ніж на хвилину, краще вимкнути праску, адже подібні сучасні прилади нагріваються до робочої температури за лічені секунди, а от потужність їх становить 1,5–2 кВт.

- При користуванні електроочайником не кип'ятіть зайву воду. Наливайте стільки, скільки це мінімально необхідно.

- Для електроплити варто придбати спеціальний посуд, із нержавіючої сталі, при цьому дно посуду має бути не меншим за розмір конфорки, щоб уникнути втрат тепла. Вимикати плиту слід за 10–15 хвилин до повної готовності страви. Дуже економна у використанні пароварка, яка споживає електроенергії у 5–6 разів менше.

Слідкуйте за спальню

Приберіть електроприлади зі своєї спальні. Особливо не бажано тримати у спальні комп'ютери, адже вони містять токсичні метали (*такі як кадмій, тетраетилсвинець і ртуть*), кислоти, пластмаси, речовини, що містять хлор і бром. Не дихайте шкідливими випарами, коли спите. На ринку присутні матраци та постільна білизна, які вироблені з натуральних матеріалів. Саме їх бажано і використовувати.

Все перераховане вище це лише мала частина, яку кожен з нас може зробити для того, щоб жити в більш екологічно чистих умовах. Дотримуючись цих простих порад можна значно поліпшити своє житло.

**Підготувала
Олена
ДЕРЖАНОВСЬКА**

Кращий спосіб побороти океанічне сміття



Тоні Геймет, колишній директор Інституту океанографії Скріппса, чув сотні планів очищення океану. Він придумав кілька десятків своїх власних. Жоден з них, говорить він, не здається таким, що може спрацювати.

Серед інших — пропозиція голландського студента-інженера Бояна Слата, що передбачає «хитрий» пристрій, який генеруватиме величезні воронки для втягування сміття. Композитор і музичний продюсер Фаррелл Вільямс ладний

вкласти великі кошти у будь-який спосіб очищення, сподіваючись перетворити океанічний пластик на волокна, а потім на одяг.

Виклик величезний. З одного боку, сміття поширюється на мільйони квадратних кілометрів. З іншого боку, це переважно деградований пластик, зруйнований сонячним світлом і хвилями до крихітних шматочків розміром з рисову зернину.

«Саме це робить ситуацію такою жахливою, — говорить Геймет. — Мікропластик має такі ж розміри, як і жителі

тові з води. Як нам його зібрати? Поки ніхто не прийшов з планом, як відокремити весь мікропластик від живих організмів того ж розміру».

Зіткнувшись зі шквалом критики, Слат відступився від своїх оптимістичних хвастощів стосовно того, що він може очистити океани за п'ять років. На своєму сайті він попросив ЗМІ та критиків поочекати, поки він не закінчить своє дослідження.

Тим часом сміття продовжує більшати.

За тривожною статистикою CSIRO (*австралійського державного наукового агентства*), яка об'єднала трирічне вивчення морського сміття, кожне десятиліття світове виробництво пластикового сміття подвоюється. Навіть якщо хтось придумає робочий механізм збору, наскільки дієвим він буде?

«Якщо ми кожні десять років подвоюватимемо те, що скидаємо в океан, нічого не вийде, — говорить Кріс Вілкокс, еколог з CSIRO. — Це якби ви пилососили у своїй вітальні, а я стояв би в дверях з сумкою пилу і вентилятором. Ви можете продовжувати пилососити далі, але ви ніколи не впораєтесь».

Сміттєві плями

Більшість сміття накопичується в п'яти мало-досліджених

знайдених в екваторіальних частинах Атлантичного, Тихого та Індійського океанів.

Найбільша з них — Велика тихоокеанська сміттєва пляма. За однією із загальноприйнятих оцінок, зона найбільшої концентрації пластику, розташована всередині плями, містить 480 тисяч шматочків пластику на квадратний кілометр. Але вчені говорять, що це лише припущення.

За оцінкою Чарлза Мура, який «відкрив» Велику тихоокеанську сміттєву пляму в кінці 1990-х, загалом всі сміттєві плями планети містять 200 мільйонів тонн плавучого сміття. Він дійшов до цієї цифри виходячи з того, що 2,5% світового пластику опиняється у морі.

Маркус Еріксен, морський вчений і співзасновник каліфорнійської Five Gyres, яка вивчає п'ять основних сміттєвих плям світу, оцінює сумарне плавуче сміття лише у 500 тисяч тонн.

Хоч там як, шкода для риби та інших морських істот посилюється. У 2009 році експедиція Інституту океанографії Скриппса у Велику тихоокеанську сміттєву пляму виявила пластик у 9% риби. Еріксен за допомогою семи інших вчених нещодавно проаналізували всі сміттєві плями світу. З 671 зібрanoї риби в 35% були знайдені частинки пластику.



«Обидві цифри лякають, — говорить Геймет. — Мова йде тільки про хвору рибу — не ту, яка померла, тому що проковтнула занадто великий шматок пластику. І це лише два дослідження. Про це повинні бути сотні досліджень. Наше життя, наша економіка повністю залежить від океанів. П'ятдесят відсотків кисню, яким ми дихаємо, виробляється в океані щоночі».

Вирішення проблеми

Геймет і океанологи-однодумці не здаються. Вони вибирають менш технологічний, більш практичний підхід до захисту океанів від сміття: переконати людей перестати смітити.

Лише близько 20% океанічного пластику має морське походження, наприклад, втрачені рибацькі снасті або потонулі вантажні судна. Близько 80% пластику змиває в море з пляжів або приносить течіями

річок, відповідно до дослідження CSIRO, яке вважається найбільш повним.

Близько половини цього сміття — пластикові пляшки. Решта — переважно інші види упаковки, зокрема пластикові пакети.

«Суть полягає в тому, щоб стимулювати людей не викидати ці речі геть, — говорить Вілкокс. — Це найбільш дешеве, просте та ефективне вирішення проблеми».

Замість того, щоб щоразу купляти в супермаркеті пластиковий пакет, краще придбати містку та зручну сумку, в якій також можна носити багаторазову пляшку для води або навіть термос. У маленьку сумочку-клатч можна покласти торбу-трансформер, яка за необхідності стане повноцінним мішком. Не купляйте зайву упаковку!

*Підготував
Євген ЛУЦЕНКО*

Найбільша сонячна станція в Україні

У жовтні ДТЕК запустив найбільшу українську сонячну електростанцію — Покровську СЕС!

Станція є другою за потужністю в Європі. Поділимося з вами кількома фактами, якими варто пишатися:

- Уявіть собі 600 футбольних полів, ущерть заставлених енергогенераційними пристроями — саме на такій площі розмістили 840 тисяч сонячних панелей. Станцію побудували у Нікопольському районі Дніпропетровської області за рекордні 6 місяців.

- Потужність 240 МВт робить Покровську СЕС другою в Європі (*після станції на 300 МВт у Франції*). Незважаючи на меншу потужність, вона вироблятиме більше електроенергії — 400 млн кВт·год щорічно. Цього вистачить для освітлення 200 тисяч домогосподарств.

- Покровська СЕС розташована на території колишнього кар'єру з добування руди. Так ми знайшли раціональне використання землям, що мають низьку цінність для сільського господарства. Тут створено нові робочі місця, а в місцеві та державний бюджети віднині надходитимуть значні суми. Уже в жовтні



станція почала генерувати зелену електроенергію.

- Завдяки відкриттю станції зменшиться негативний вплив енергетичної галузі на екологію, адже СЕС заощаджуває викиди CO₂ в атмосферу на 400 тисяч тонн щороку.

- «Сьогодні ми встановлюємо новий стандарт для всієї галузі: новий стандарт технологій, якості, професіоналізму. Ми відкриваємо нову сторінку майбутнього нашої генерації. Ми поставили амбітну мету — до кінця цього року побудувати 1 ГВт потужностей зеленої генерації нашою компанією. І сьогодні це стало можливим», — зазначив генеральний директор ДТЕК Максим Тімченко.

Майбутнє за «зеленою» енергетикою та чистою планетою!

*Підготувала
Нatalia FEDOSENKO* 21



Містичне озеро Каддо

Краса цього озера абсолютно особлива, ні на що не схожа. Є у ній щось химерне, загадкове та моторошне, але водночас вражаюче та незображенno привабливе.

За найбільш імовірною версією походження озера, на початку XIX століття на річці Ред-Рівер в Техасі виник великий затор із колод та річкового сміття, який був посиливий... місцевими бобрами. У 1835 році, після того, як індіанці племені каддо (*за якими і було назване озеро*) продали цю територію новим американцям за 35 тисяч доларів і покинули рідні краї, частина загати була розібрана з метою відновлення

судноплавства, а у 1873 році її взагалі підірвали. На жаль, але, що називається, «хотіли як краще, а вийшло, як завжди» — після знищення загати озеро так обміліло, що судна взагалі не змогли проходити по ньому. Але відновлювати загату не стали: на обмілому озері почався видобуток нафти і річкових перлів, втім, тривало це недовго — у 1914 році була побудована дамба, яка знову перекрила річку. Рівень води в озері піднявся до колишнього, і сьогодні його глибина в середньому становить 1–3 метри. У 1970 році була побудована ще одна гребля, а з 1993 року Каддо і його

околиці були оголошені заповідною зоною.

На перший погляд Каддо, площа якого становить близько 106 квадратних кілометрів, більше нагадує болото, ніж озеро: його незліченні затоки, протоки і болотисті галевини майже суцільно вкриті ряскою, заростями латаття і індійських лотосів. Протоки позначені стовпами з номерами і буквами, які покликані служити орієнтирами для туристів — нерідкі випадки, коли люди губляться в цьому лабіринті на два-три дні.

Головна окраса озера — болотні кипариси *Taxodium distichum*, які сягають 50 метрів у висоту. Їх часто називають «лісими», оскільки незважаючи на свою хвойну природу вони скидають на зиму листя. Вік усіх кипарисів озера Каддо становить не менше 100 років, а зустрічаються навіть 700-річні екземпляри. Кипарисовий ліс на озері Каддо — один із найбільших у світі. Коріння *Taxodium distichum* утворює оригінальні вирости конічної або пляшкуватої форми — пневматофори, які піднімаються на 1–2 метри над



рівнем води. На думку деяких вчених, вони необхідні для додаткового насичення коріння киснем, інші вважають, що вони допомагають деревам краще закріплюватись у болотистому ґрунті.

З крон кипарисів звисають густі пасма *Tillandsia usneoides*, сірі влітку і зелені взимку. Індіанці, яким ця рослина нагадувала густі бороди прибулих до Америки у XVI столітті конкістадорів, назвали її «іспанським мохом». При будівництві гнізда іспанський мох використовують птахи, яких тут мешкає 216 видів. На озері також ростуть 189 видів дерев і кущів, 75 видів трав, 42 види ліан, живе 90 видів риб і рептилій, включаючи алігаторів, 47 видів ссавців. Сорок чотири види місцевих тварин рідкісні або знаходяться під загрозою зникнення.

Підготувала Ірина ЛЕЩУК 23

Чорнобильські дерева законсервовані радіацією



Майже 34 роки тому увагу всього світу прикула Чорнобильська АЕС, з іменем якої пов'язана одна з найбільших ядерних катастроф у світі. Світ не зупинився у 1986 році, але в Чорнобилі дещо досі залишається практично незмінним: мертві дерева на забрудненій ділянці не розкладаються з нормальнюю швидкістю.

«Ми переступали мертві дерева, повалені на землю, — розповідає Тім Муссо, професор біології в Університеті Південної

Кароліни. — Минуло багато років, але стовбури цих дерев все ще в хорошій формі. Якби дерево впало в моєму дворі, воно перетворилось би на тирсу за 10 років або близько того».

Разом з Андерсоном Моллером з Університету Париж-Південний XI, Муссо ініціював постійно діюче розслідування в сфері біології радіоактивних областей, таких як Чорнобиль в Україні та Фукусіма в Японії.

Велика частина їхньої роботи була присвячена Рудому лісу, сумнозвісній

лісистій області, прилеглій до Чорнобилю, яка отримала свою назву вже після катастрофи, коли перш ніж померти дерева перефарбувались у зловісний буро-червоний колір. Навіть після кількох десятиліть стовбури мертвих дерев, здається, залишились без змін.

«Якщо не зважати на декількох знайдених мурах, мертві стовбури дерев були здебільшого неушкодженими, коли ми вперше з ними зіткнулись», — розповідає Муссо, який також є одним із керівників дослідницьких ініціатив по Чорнобилю та Фукусімі при Університеті Південної Кароліни.

Аби з'ясувати, що відбувається — або, точніше, чого не відбувається — дослідницька група зібрала сотні зразків опалого листя з лісових підстилок здорових, не забруднених радіацією лісів, та набила цим листям мішки із колготок (*щоб захистити листя від комах*). Потім вчені розподілили ці мішки в районі Чорнобилю і чекали дев'ять місяців.

Результати були вражаючі: зразки опалого листя, які були розміщені в сильно забруднених районах показали на 40% менше розкладання, ніж зразки, які були розміщені в незабруднених ділянках. За даними дослідження, ступінь

розкладання пропорційний ступеню радіоактивного забруднення на кожній ділянці.

Випромінювання, як відомо, згубно впливає на мікроорганізми, такі як бактерії і гриби. Як показали недавні дослідження, радіотерапія може викликати важкі ускладнення в онкологічних хворих за рахунок скорочення популяції корисних бактерій в кишечнику.

Муссо та інші дослідники стурбовані тими загрозами, які несе в собі нагромадження опалого листя в забруднених лісах. «Існує зростаюча зачепотаність, що в найближчі роки тут може статись катастрофічна пожежа», — пояснює він.

В разі лісової пожежі це листя стане ідеальним паливом для вогню, який поширити випромінювання у всьому регіоні. «Зрештою дим перенесе радіоактивний цезій та інші забруднювачі в населені пункти», — розповідає Муссо.

«Нагромадження листя в таких масштабах, ймовірно, спричинене зниженням гнілісної діяльності мікробів, — підsumовує Муссо. — Воно сухе, легке і досить легко займаєте. Воно не лише стане хорошим паливом, якщо займеться вогонь, але і саме по собі може стати причиною катастрофічної лісової пожежі».

Підготував
Сергій ПАСКЕВИЧ 25

Найдивовижніші тваринні товариства

У житті багатьох видів тварин є моменти, коли вони добровільно вступають у «товариства». Для одних це спосіб виживання, для інших — тимчасові незручності. А про деяких тварин взагалі не можна сказати, чому вони збираються у групи. Саме про найдивовижніші тваринні «компанії» і піде мова у цій статті.

Щорічний рубікон

Блакитний гну (*Connochaetes taurinus*) — велика африканська травоїдна тварина родини порожнисторогі. Висота в загривку — 115—145 см, вага — 170—270 кг. Живе у Східній та Південній Африці. Один з наймасовіших видів африканських копитних, чия діяльність підтримує існування савани.

Багатотисячні стада антилоп гну, які бродять по африканській савані, не являють собою єдиного співтовариства — кожна сімейна група сама вирішує, де її пастись і куди рухатись. Навіть під час Великої міграції — щорічного переходу з рівнин Серенгеті в національний парк Масай-Мара і назад — гну пов'язані один з одним не більше, ніж потік автомобінів на магістралі. Але на шляху рогатих мігрантів є кілька великих річок. Для великих

крокодилів, які живуть у них, ці копитні — манна небесна, яка дозволяє рептиліям найтися на кілька місяців вперед. У воді гну беззахисні, і їхня єдина тактика — переправлятись одразу величезною масою. Чим більше родичів пливе навколо, тим менша ймовірність, що крокодил скопить саме тебе. Найбільше ризикують ті, хто увійде в воду першим. Тому, прибувши до річки, авангард стада не поспішає з переправою. Антилопи подовгу п'ють або бродять вздовж берега, а тим часом до них приєднуються все нові й нові родичі. Біля води стає все тісніше, збудження зростає, ніхто не хоче йти від річки, але ніхто і не наважується вийти в ній. У якийсь момент деякі тварини, не витримавши напруги, кидаються у воду. Це служить сигналом для інших. І ось уже вся величезна маса гну кидається назустріч своєму жеребу.

Природний обігрів

Королівський пінгвін (*Aptenodytes patagonicus*) — нелітаючий морський птах родини пінгвінових. Довжина тіла — 91—96 см, вага — 9—16 кг. Гніздиться на антарктичних островах: Вогненна Земля, Південна Георгія, Південні Сандвічеві, Фолкландські та ін. Харчується майже виключно рибою.

Королівські пінгвіни хоч і дуже схожі на знаменитих імператорських, але не поділяють їхніх екстремальних схильностей. Вони народжуються все-таки не на льоду, а на скелях і кам'яних розсипах, прилеглих до Антарктиди островів і патагонського узбережжя. І не в розпал лютої антарктичної зими, а в середині-наприкінці літа. Однак місць, придатних для гніздування, не так вже й багато: пінгвін не кайра, на карнизах стрімких обривів гніздиться не може. Проте у них немає проблем охорони гніздової ділянки від родичів, оскільки ніякого гнізда немає: яйця і пташенят батьки тримають на власних лапах і прикривають шкірно-жировим «фартухом». А оскільки годуються пінгвіни виключно в морі і за весь час перебування в колонії нічого не їдять, то сваритись з сусідами їм рішуче немає через що. Тому пінгвінічі колонії відрізняються надзвичайно високою щільністю, недосяжною для інших видів колоніальних птахів. По суті справи, колонія пінгвінів — це суцільний натовп стоячих птахів, настільки щільний, що крізь нього потрібно проштовхуватись. Втім, пінгвінам, які вже обзавелись потомством, ходити особливо нікуди і нема чого. Зате настільки щільна «упаковка» дає непоганий захист від холоду: антарктичне літо ніколи не буває занадто теплим, а у птахів, змушених багато днів обходитись без їжі, зайвих терморесурсів немає.

Переконані колективісти

Морж (*Odobenus rosmarus*) — єдиний вид родини моржових, яку ще зовсім недавно відносили до ряду ластоногих. Довжина тіла — до 5 м, вага — 700–1500 кг. Надзвичайно розвинені верхні ікла, які використовуються для викопування з дна молюсків (основний корм), підйому на крижини і скелі та як зброя. Мешкає по узбережжю арктичних морів.

Морж — найбільший представник ластоногих в Північній півкулі. Значні розміри і товстий шар жиру під шкірою дозволяють моржам не боятись переохолодження: вони можуть не лише плавати у холодній воді, але і цілодобово майже нерухомо лежати на льоду. Так що для боротьби з холодом їм зовсім не обов'язково збиратися у зграї. Не потрібно їм це і для видобутку їжі або оборони від хижаків. Моржі харчуються переважно донними молюсками, викопуючи їх іклами з ґрунту. Це заняття не вимагає колективних зусиль. Що ж до хижаків, то нападати на таку велику здобич у воді наважуються тільки косатки, а на суші та на льоду — білі ведмеди, та й то лише в разі крайньої необхідності. Проте поодинці моржів можна зустріти нечасто. Зазвичай моржові лежбища налічують багато сотень, іноді тисячі тварин, причому вони продовжують триматись разом навіть під час кочівель по морю. Виграш від такої

поведінки неясний, а ось втрати очевидні: потривожене стадо прямує до води, не розбираючи дороги, і це часто коштує життя одному або декільком дитинчатам, яких просто затоптують. Досвідчені білі ведмеді навмисне викликають паніку серед моржів, зображену напад на лежбище, і отримують свою порцію молодої моржатини, уникнувши сутінки з сильним і небезпечним супротивником.

Добого ранку!

Гелада (*Theropithecus gelada*) — мавпа родини мартишкові, близький родич павіанів. Довжина тіла (без хвоста) — 50–75 см, вага — 14–20 кг. Відрізняється великою безволо-сою плямою на грудях, для самців характерний «плащ» — довга грива. Мешкає виключно на гірських плато Ефіопії.

Родичі павіанів гелади ніколи не скачуть з дерева на дерево. У гірських саванах Абіссінського нагір'я, де живуть ці мавпи, дерево рідкісні. Та й ті, які є, не заслуговують уваги. Гелади — один з небагатьох видів мавп, які харчуються не просто виключно рослинною їжею, а справжні-сінькою травою, як справдешні копитні. Щоб насититись, такої їжі потрібно з'їсти багато, і день гелади проходить майже в безперервній трапезі. Гелади живуть невеликими сімейними групами (а молоді самці, які ще не об-зavelись сім'ями — компаніями

по декілька однолітків). На ніч сім'я розпадається: кожна доросла мавпа шукає собі індивідуальну спальню — невелику печеру або ущелину в скелях. На світанку всі члени сім'ї знову збираються разом, і перш ніж вийти на годівлю, довго перемовляються (*репертуар звукових сигналів у цих мавп дуже широкий і різноманітний*) і чистять один одному шерсть. Такі ранкові «засідання» не стільки данина гігієні, скільки соціальний ритуал, який засвідчує, що всі члени сім'ї живі і кожен може розраховувати на любов та повагу інших. У сезон дощів, коли їже багато, сусідні групи часто об'єднуються, утворюючи великі стада чисельністю часом до 300 особин. Проте «розмови» і взаємна чистка, як правило, відбуваються тільки між членами однієї групи. На чужинців гелади майже не звертають уваги: мовляв, ходять тут різні, ну і хай собі ходять, гір вистачить на всіх.

Споріднені зв'язки

Смугастий мангуст (*Mungos mungo*) — тварина родини мангустових ряду хижих. Довжина тіла — 30–45 см, хвоста — 23–29 см, вага — 1,5–2,25 кг. Мешкає в саванах і відкритих лісах Африки. Всеїдний. Легко приучаються і часто утримуються як домашня тварина.

Наймініатюрніші з мангустів — смугасті мангусти, які живуть у східній половині

Африки, — живуть великими сімейними групами, що налічують до 30 звірків. Коли така компанія обнишпорює савану в пошуках їжі, її чути здалеку: мангусти риоють землю, перевертають каміння і весь цей час голосно перемовляються щебетом, трелями, свистом та іншими звуками. Їхня здобич нікуди не втече: її складають яйця птахів і рептилій, всілякі комахи та інші ґрунтові безхребетні, жаби, ящірки, дрібні змії, а також бульби, кореневища, цибулини і зерна. Зграя мангустів дружно захищає свою промислову ділянку від сусідів-одноплемінників, а при нагоді може дати відсіч шакалу і навіть орлу. Мангусти виходять на промисел у різний час доби, але найчастіше в ранкові та вечірні сутінки. Вільний від пошуку їжі та ігор час мангусти віддають сну.

Якщо зграя знаходиться далеко від свого поселення, мангусти можуть завалитися покотом у будь-якому випадковому укритті і навіть просто в улоговинці. Поки одні члени зграї безтурботно сплять, інші несуть вахту, оглядаючись і прислухаючись. У себе вдома вони не менш пильні, але набагато більш безстрашні: почувши сигнал тривоги, мангусти висовуються зі своїх нірок, щоб подивитись на джерело занепокоєння і висловити своє ставлення до нього. Людина, яка забрела в колонію мангустів, проходить через цілу юрбу звірів, які «вітають» її пронизливим вереском.

На вічному якорі

Звичайна або юстівна мідія (*Mytilus edulis*) — морський двостулковий молюск. Живе на мілководдях і літоралі (зоні, яка оголюється під час відливів) морів арктичної та помірної зони Північної півкулі. Довжина мушлі — до 7,7 см. Один з найпопулярніших промислових молюсків.

Морські двостулкові молюски мідії — один з найвідоміших морських деликатесів. Їхній кулінарній популярності сприяло те, що мідії живуть по всьому Світовому океану. Вони харчуються, прокачуючи крізь себе морську воду і фільтруючи з неї органічні частки та планктонні організми. Перші кілька тижнів життя майбутня мідія проводить у вигляді крихітної, але активно плаваючої личинки, а потім, знайшовши тверду опору, осідає, прикріплюючись міцними біссусними (білковими) нитками, і більше не зрушується з місця до кінця життя. Бажаною основою можуть служити підводні скелі, днища кораблів, опори пірсів або мушлі інших мідій, які прикріпилися раніше. Найбільш дорослі мідії зовсім не горять бажанням служити фундаментом для власної молоді. Вони навіть виділяють у воду спеціальні речовини, що відлякують готових до осідання личинок. Але оскільки загальна площа придатних для приростання місць обмежена, а число

личинок, породжуваних кожною мідією, величезне, на всіх відповідних ділянках утворюються щільні скучення мідій — до кількох тисяч особин на квадратний метр. Втім, старожили, які першими заселили вільне місце, не дуже страждають від «заробітчан». Їхня їжа не надходить з якоїсь однієї сторони, а розподілена у воді рівномірно, так що кожному молюско-ві дістается майже стільки ж, як якби він був тут один. Зате синхронна робота безлічі живих фільтрів може різко збільшувати ефективність фільтрації, створюючи спрямований струмінь води.

Онуки долетять

Монарх (*Danaus plexippus*) — метелик родини німфалід. Розмах крил — 9–10 см. Мешкає в Північній Америці, а також на Канарських островах і в північній Африці. Гусінь годується на різних видах ваточника (рослина родини кутрових), дорослі метелики харчуються нектаром. Знаменита сезонними міграціями.

Сезонні перельоти метелика-монарха по дальності і точності не поступаються пташиним, незважаючи на те, що жодному метелику не вдається виконати весь шлях туди і назад. У лютому-березні в горах Сьерра-Мадре і деяких інших районах Мексики прокидаються після зимівлі мільйони метеликів.

Розім'явши крила і пізнавши радості любові, вони беруть курс на північ та північний схід. Цьому поколінню судилося долетіти тільки до Арізони, Техасу, Каліфорнії. Але по дорозі вони відкладають яйця, з яких виводиться гусінь, перетворюється спершу на лялечки, потім на метеликів, і ті летять далі. Тільки онуки тих «перших» метеликів до липня досягають мети подорожі — північних районів США і південної Канади. Там народжується ще одне покоління, яке в другій половині серпня починає зворотну кочівлю. Якщо термін життя кожного з поколінь, які летять на північ, близько двох місяців, то останнє живе значно довше і до листопада досягає місць зимівлі. Там метелики чекають весни, щоб почати політ на батьківщину, якої вони ніколи не побачать. Монархи летьуть тільки вдень, величезними зграями. Хижаки їм не страшні: зі свого гусеничного дитинства, проведеного на ваточнику (який є отруйною рослиною), метелики винесли досить отрути і огидних «смакових добавок». Але під час самої зимівлі монархів може погубити різка зміна погоди, і тоді безліч яскравих, чорно-рудих метеликів встеляють землю суцільним килимом, подібно дивовижному осінньому листю.

Підготував
Федір ЧЕРНЯВСЬКИЙ

Високогірна андська кішка

Цей на диво симпатичний дикий кіт водиться лише в Андах, високо в горах, далеко від людини, у своєму власному позахмарному світі. Андська кішка (*Leopardus jacobita*)

любить селитися на висоті від 3000 до 5000 метрів. Так високо люди не піднімаються, тому ця кішка про нас нічого не знає. Як і людина майже нічого не знає про андську кішку — її важко побачити, не те що вивчити її звички. Так, наприклад, перші відеозаписи цього виду з'явилися лише після 2000 року.

Місце проживання — це те, що відрізняє андську кішку від решти котячих. Але є у них і спільне. Андську кішку порівнюють і з оцелотом, і з манулом, і з сніжним барсом. Щодо останнього — вона і справді схожа на сніжного барса — сріблясте хутро в рудих плямах, густе і довге, захищає кішку від холодів. Довжина хутра може досягати на спині 4 сантиметрів! Але тільки розміри «підкачали» — андська кішка разом з хвостом у довжину не більше 70 сантиметрів. А хвіст її, прикрашений чорними кільцями, становить більше половини довжини кішки.

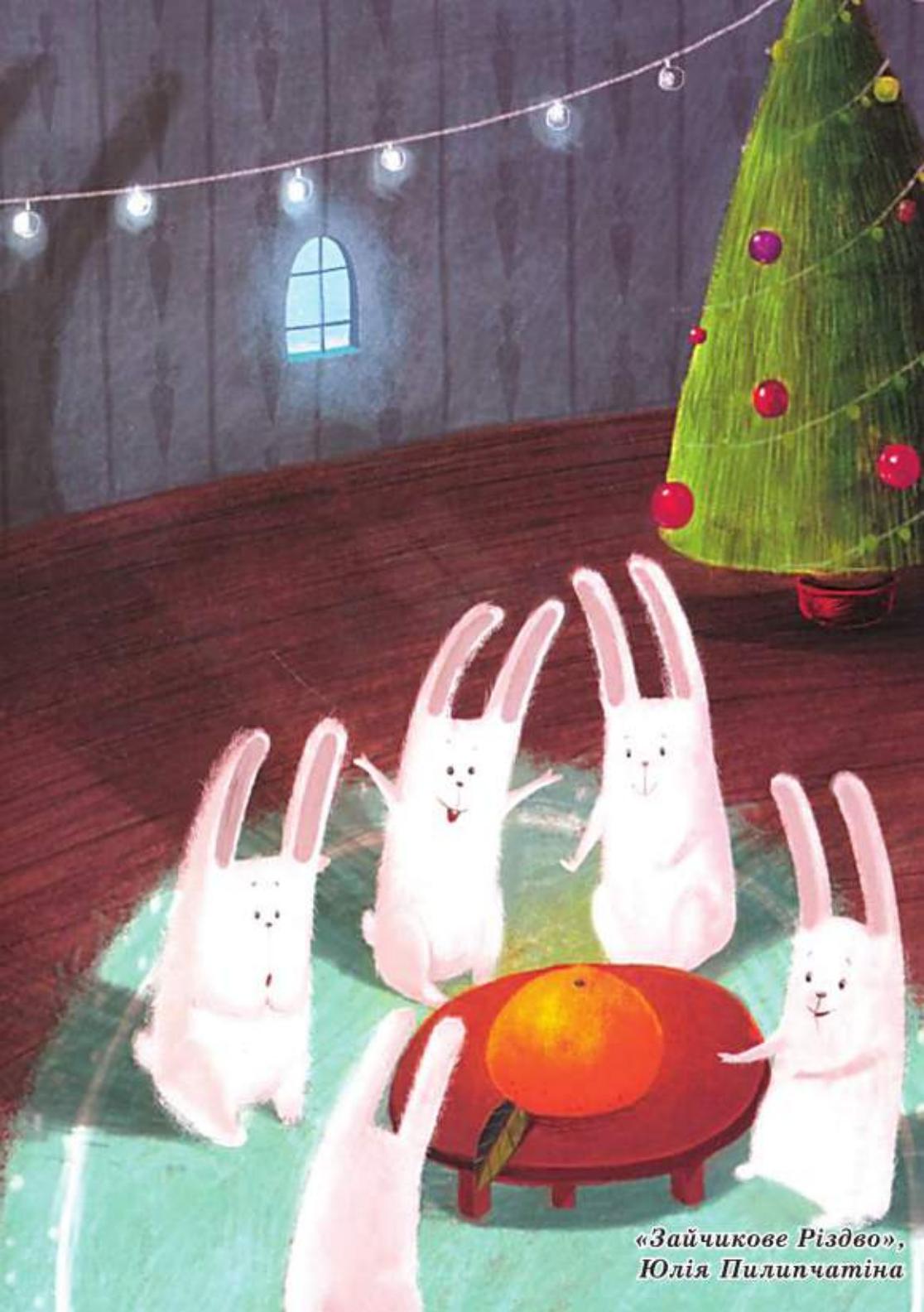


Полює андська кішка, ймовірно, і вдень, і вночі. Здобиччю її можуть стати будь-які дрібні ссавці, гризуни, птахи. Зокрема, вона ласує шиншилами, які мешкають неподалік. Припускають навіть, що шиншила становить основну частину раціону андської кішки.

А ще андська кішка не дає спокою системологам. Остання класифікація включає її в рід *Leopardus*. Але особлива форма черепа, ендемічне проживання в Андах, забарвлення хвоста і тіла створюють унікальний портрет андської кішки.

Вважається, що андських кішок зовсім небагато. Можливо, тому їх так важко зустріти. Це найрідкісніші котячі Південної Америки, і екологи старанно охороняють цей вид. Вашингтонська конвенція про захист видів забороняє будь-яке використання андської кішки, виготовлення та розповсюдження будь-яких товарів з неї. Це, звичайно, насамперед стосується незвичайного і теплого хутра високогірної кішки. Вид занесено до Додатку I Конвенції CITES та до Червоного списку МСОП видів під загрозою зникнення (EN).

**Підготував
Тимур ОРЛОВ 31**



«Зайчикове Різдво»,
Юлія Пилипчатіна

переможців Всеукраїнського конкурсу дитячого малюнка «Зоологічна галерея» у



«Руда красуня»,
Мар'яна Кучеренко



«Мавп'ячі роздуми»,
Катерина Нечипоренко



«Сова»,
Руслана Шале



«Кінь»,
Вероніка Третякова



«Руденькі пухнастюки»,
Карина Грімаловська



«Одного разу на Різдво»,
Юлія Пилипчатіна

До відзначення 200-річчя відкриття Антарктиди в Україні

На початку 2020 року світ відзначатиме 200-ту річницю відкриття Антарктиди. Україна, як член клубу держав, які ведуть дослідження в Антарктиці, готує низку заходів, присвячених цій даті. У цій записці дається коротка довідка з історії відкриття Антарктиди, зокрема, участі українців в експедиції першовідкривачів, а також з історії українських досліджень Антарктики.

Історична довідка

Український період вивчення Антарктичного континенту, району Аргентинських островів та прилеглих архіпелагів, офіційно розпочався в 1996 р., коли британська станція «Фарадей» стала українською станцією «Академік Вернадський». Проте це зовсім не означає, що лише з цього часу українські вчені зайнялися вивченням Антарктики. Наши земляки брали участь у найперших експедиціях і в ранніх дослідженнях Антарктиди, а згодом протягом багатьох років українці працювали в рамках радянських антарктичних експедицій.

27 січня 1820 р. Перша морська експедиція Російської імперії до Південного льодовитого океану (*зараз — Південний океан, або Антарктичний океан*) і Південного полюса, відправлена царем Олександром I, у складі корвету «Восток» під командуванням Михайла Лазарева і шлюпа «Мирний»

під командуванням німця — вихідця з сучасної Естонії Фабіана Беллінсгаузена, ймовірно, оглядала край льодових полів антарктичного континенту. Офіційним завданням Ф. Беллінсгаузена було дослідження південної приполярної області. Спочатку Ф. Беллінсгаузен дослідив Південні Сандвичеві острови, довівши, що це не частина континенту. Він також відкрив нові острови цієї групи — острови Лескова, Завадовський (*названий згодом на честь Івана Завадовського*) та Високий. Після цього експедиція вирушила на схід, де цього ж дня оглядала край Антарктиди.

Високою є ймовірність того, що в команді кораблів Російської імперії, які першими досягнули Антарктиди, були українці. Як стверджує дослідник цього питання В. Придатко-Долін, більшість членів команди шлюпів «Восток» і «Мирний» могли бути рекрутами, вихідцями з 13 губерній, серед яких Київська та Перша

Малоросійська. Серед них — росіяни, прибалтійські німці, євреї, поляки, українці й інші (точно не визначено). Отже, Перша морська експедиція Російської імперії до Південного льодовитого океану і Південного полюса була багатонаціональною.

Другий за рангом офіцер після Ф. Беллінггаузена на шлюпі «Восток», капітан-лейтенант Іван Завадовський, був вихідцем з Лівобережної України, можливо, козацького роду, нащадком старшини Війська Запорозького.

Тут варто докладніше зупинитися на постаті Івана Завадовського. Як встановив В. Придатко-Долін, географія його життя тісно пов'язана з Україною: Волинь (*Волинське воєводство, Волинське намісництво*), Лівобережна Гетьманщина (*Гадяч*) — ймовірно, землі предків і одночасно місто, де був старостою його онук, Віктор; «с. Крутков Гадяцького повета» (*сьогодні — кут Крутки села Сари Гадяцького району Полтавської області*) — місце народження і хрещення першого, старшого сина, Михайла, і, ймовірно, місце розташування родинного, батьківського маєтку; Миколаїв (*Николаев*) — місто, де юнак виховувався і навчався, а також місце сьогоднішнього проживання родичів, у яких і зараз зберігаються рідкісні сімейні

фото, а також мінерал, привезений (*ним?*) з острова Завадовського (*Антарктида*), і де до пам'ятного списку адміралів міста включено його молодшого сина — Олександра; Севастополь; Херсон; р. Дунай; Чорне море; Ізмаїл; Одеса — місце служби і місто останніх років життя та поховання, і де поблизу Приморського бульвару є «будинок контрадмірала Завадовського».

Зауважимо також, що і сам Ф. Беллінггаузен до плавання в Антарктиці служив командиром фрегата «Флора» у Севастополі. Значні зв'язки з Україною мав також адмірал Михайло Лазарев. Він підняв на належний рівень кораблебудування, картографію, створював адміралтейства в Миколаєві, Севастополі, Ізмаїлі, покращував навігацію, відбудовував навчальні заклади, інфраструктуру припортових міст, був почесним членом різних установ і спілок, у тому числі Одеської спілки історії і старожитностей. У Миколаєві біля морського музею можна побачити бюсти Беллінггаузена та Лазарєва. Однак бракує — Івана Завадовського.

Безумовно, першим загальновідомим українцем, який ступив на крижаний континент, був конюх експедиції Роберта Скотта — Антон Омельченко. Він працював жокеєм на кінному заводі і вважався

кращим жокеєм на іподромі міста Владивосток, куди потрапив у роки російсько-японської війни. Часто брав участь у кінних перегонах і вигравав призи.

Випадково доля звела його з Вільямом Брюсом, який приїхав на Далекий Схід, аби придбати партію маньчжурських коней для експедиції Роберта Скотта до Південного полюса на судні «Терра Нова». Саме за його рекомендацією Скотт включив Антона Омельченка до складу експедиції «Терра Нова» в 1911 р. Антон Омельченко на конях провів її учасників до середини шельфового льодовика Росса. Оскільки далі коні пройти вже не змогли, Омельченко повернувся з ними на базу.

І хоча Р. Скотту не вдалося досягти Південного полюса першим (*його випередив Р. Амундсен*), але в Англії тих членів експедиції, які залишилися живими, зустрічали як національних героїв. У королівському палаці був влаштований урочистий прийом (*із врученнем нагород*), учасником якого став і Омельченко. Нагороду разом з іншими членами експедиції він отримав з рук англійської королеви. Це була медаль, викарбувана на честь подвигу першопрохідців Антарктики, і довічна пенсія. З початком Першої світової війни Антон Омельченко потрапив на фронт. У рідне село Батьки Зінківського району Полтавської області він

повернувся лише після закінчення Громадянської війни. Ім'ям Антона Омельченка названа бухта у Східній Антарктиці.

На сучасній карті Антарктики присутні й деякі інші українські назви: гори Вернадського, хребет Поповича, півострів Київ.

Згадуючи українських вчених, які першими почали займатися Антарктикою варто передусім навести ім'я Степана Рудницького (1877–1937). Уродженець м. Перемишля Степан Львович Рудницький започаткував українську географію (*праці «Начерк географічної термінології», 1908 р., «Коротка географія України», 1910–1914 рр., «Завдання географічної науки на українських землях», 1927 р.*). У 1904 р. в науково-популярному додатку №12 львівського часопису «Учитель» виходить стаття С. Рудницького «Дещо про Антарктиду». Це була одна з перших в україномовному друці наукових публікацій на тему тоді ще маловживченого материка. За результатами засідання Національної ради з географічних назв від 16.10.2003 р. щодо найменування географічних об'єктів Антарктики було прийняте рішення про присвоєння ім'я Рудницького остріву з архіпелагу Фордж в районі Аргентинських островів (*Морська Антарктика, 65° 14.008' S, 64° 16.795' W*).

У радянські роки Україна дала сотні полярників та спеціальну техніку для робіт на Антарктичному континенті, де починаючи з 1950-х рр. СРСР розпочав зводити свої полярні станції. А деякі наші співвітчизники, як наприклад тракторист Іван Хмара, поклали на віттар вивчення Антарктиди свої життя.

Уродженець с. Вишняки Хорольського району Полтавської області 19-річний Іван Хмара під час військової служби на о. Діксон пройшов надзвичайно складний конкурс серед механіків різного віку на участь у першій радянській антарктичній експедиції. Він став механіком-водієм санно-гусеничного поїзда. З перших днів січня 1956 р., коли криголамні судна підійшли до Антарктиди і почали висадку для створення радянської станції Мирний, Іван Хмара був там, де кипіла робота. Навіть Михайло Сомов, який був начальником експедиції, з перших же днів запримітив українського хлопчуна і вже планував включити його в антарктичну пересувну експедицію. Біда, як це часто буває, прийшла несподівано. Двадцять першого січня йшло розвантаження другого криголамного судна. Іван Хмара з напарником допомагали новоприбулим у розвантаженні. При вивантаженні будівельно-монтажного обладнання один з тракторів

з причепленими санями і раптово заглухлим двигуном застиг над проломом. Тракторист вискочив з кабіни. Іван не зобов'язаний був йти на ризик, це був не його трактор, але він же знов, що вся техніка дійсно на вагу золота. Хмара встиг заскочити в кабіну, завів двигун і направив трактор назад, до теплохода. Але тут пролунав тріск льоду і... Івана не стало. Глибина пролому в тому місці сягала 72 метрів. А проломи і сьогодні становлять ризик для полярників.

У 1966 р. на малі Антарктиди з'явився ще один український топонім. Учасники радянської Антарктичної експедиції назвали скелю землі Королеви Мод на честь капітана-командора Платона Гамалії (1766–1817) – скеля Гамалії (*Gamaleya Rock*).

Після розпаду СРСР Росія оголосила себе його спадкоємицею, а відтак на прохання України в рамках розподілу активів колишнього СРСР передати одну з п'яти функціонуючих на той момент антарктичних станцій відповіла відмовою.

Шостого лютого 1996 року над антарктичною станцією «Фарадей», яку Велика Британія передала Україні, уперше був піднятий синьо-жовтий прапор, і станція, вже під назвою «Академік Вернадський», отримала свою нову історію. Перед тим з 1994 р. до лютого 1996 р.

тривав процес передачі станції Україні. Це був жест доброї волі уряду Великої Британії.

Станція «Академік Вернадський» (до 1996 р. — *Faraday Station*) — українська антарктична станція, розташована на мисі Марина острова Галіндез за 7 км від західного узбережжя Антарктичного півострова. Вона працює цілий рік і є метеорологічною та географічною обсерваторією. Головне призначення антарктичної станції «Академік Вернадський» — проведення наукових досліджень в Антарктиці. Для виконання цих завдань підпорядковано всю життєдіяльність станції та роботу Національного антарктичного наукового центру.

Україні важливо поширювати інформацію як серед своїх громадян, так і в світі про участі та роль українців у відкритті шостого континенту і в дослідженнях, які ведуться в Антарктиці. З цією метою в ювілейний 2020 рік заплановано проведення низки заходів з популяризації українських антарктичних експедицій. Одним з таких важливих заходів може стати цикл лекцій у Національному еколого-натуралістичному центрі учнівській молоді. Оскільки ця позашкільна установа проводить навчально-виховну роботу в галузі біологічної, валеологічної, екологічної та аграрної

освіти молоді, ознайомлення учнів з дослідницькою роботою українських полярників було б велими корисним як для них, так і для української науки. Адже у перспективі частина з цих учнів може поповнити ряди українських дослідників Антарктики.

Джерела:

1. Придатко - Долін В. Розвідка з історії південно-полярної експедиції Фабіана Готліба Тадеуса фон Беллінггаузена (1819–1821) (<https://expedicia.org/rozvidka-z-istorii-pivdenno-polyarnoi/>)
2. Придатко - Долін В. Нотатки до біографії Михайла Петровича Лазарева (1788–1851) (<https://expedicia.org/notatki-do-biografii-mikhayla-petrovi/>)
3. Парнікова І. Українська Антарктида. Частина 4. Відкриття та вивчення Української Антарктики (<http://h.ua/story/403190/>)
4. «Українець з команди Роберта Скотта» (<https://expedicia.org/ukrainec-z-komandi-roberta-skotta/>)
5. Історія станції «Академік Вернадський» (<http://uac.gov.ua/vernadsky-station/station-history/>)

Підготував
Богдан ОЛЕКСЮК 37

Де дмуть найсильніші вітри на Землі?



Серед претендентів на звання найбільш продувної точки планети — Антарктида, Південний океан, штат Оклахома в США і маленький острів біля узбережжя Австралії. Але все залежить від того, за якими параметрами цю продувність вимірювати.

Острів Барроу, Австралія

На цьому маленькому острові, розташованому біля північно-західного узбережжя Австралії, час від часу неабияк тягне. 10 квітня 1996 року розташована там автоматична метеостанція зареєструвала пориви вітру до 408 км/год. За даними Всесвітньої метеорологічної організації (ВМО), це найсильніші пориви вітру за всю історію спостережень. Встановлений цей серйозний рекорд був за допомогою тропічного циклону Олівія.

Тропічні циклони — це обертові області штормових вітрів. Вони виникають, коли тепле і вологе повітря піднімається з поверхні океану і утворює погодну систему низького тиску. Тайфун прискорює пасати, що дмуть в напрямку до екватора. Піднімаючись, стовп повітря закручується завдяки так званому ефекту Коріоліса, при якому обертання Землі відхиляє вітри від екватора. Такі погодні системи здатні породжувати вітер ураганної сили. Особливо потужні циклони називаються на Далекому Сході і в Південно-Східній Азії тайфунами, а в Північній і Південній Америці — ураганами.

Отже, тайфун Олівія викликав найпотужніший одиночний порив вітру — що, втім, не робить його найпотужнішим тропічним циклоном в історії. Для цього краще оцінювати шторм

за параметром стійкої швидкості вітру. За відомостями ВМО, чемпіоном у цій категорії, схоже, є тайфун Ненсі 1961 року. Він сформувався над Тихим океаном і призвів до загибелі 170 осіб, коли обрушився на узбережжя Японії. Повідомлялось, що стійка швидкість вітру при цьому тайфуні досягала 346 км/год — хоча зараз метеорологи підозрюють, що ця оцінка могла бути дещо завищеною.

Однак спіральні вихри-торнадо можуть породжувати навіть сильніші пориви вітру. А значить, одне із найбільш продувних місць на Землі знаходиться якраз у середині Сполучених Штатів.

Штат Оклахома, США

Торнадо — це обертовий вертикальний вихор, що утворюється між нижньою кромкою грозових хмар і поверхнею землі. Якщо замість землі внизу опинилася вода, то такий вихор називають водяним смерчем.

Торнадо — «найлютіший з усіх атмосферних штурмів», вважають у Національній лабораторії з вивчення бур, розташованій у місті Норман в американському штаті Оклахома. Вони можуть виникати в будь-якій точці світу, але в США їх спостерігається набагато більше, ніж будь-де інше — особливо в південно-східних штатах, прозваних «Алея торнадо». 27 квітня 2011 року протягом однієї

доби там було зареєстровано 207 смерчів.

В Оклахомі ВМО відзначила найвищу швидкість вітру для вихору такого типу: 486 км/год. Сталось це 3 травня 1999 року в районі Брідж-крик.

Хоча торнадо можуть розганяти вітер до небаченої сили, довго вони не тривають. Але є у світі місця, де потужний вітер дме цілий рік.

Південний океан

В результаті нерівномірного нагрівання Сонцем поверхні нашої планети над нею утворюються гіантські пояси переважаючих вітрів. У 30° на північ і південь від екватора стабільно дмуть пасати. На широті 40° домінують західні вітри, а в районі 60° панують полярні східні.

Якщо запитати будь-якого моряка, який здійснював навколо світлє плавання, той без запинки відповість, що найсильніші вітри — і найбільші хвилі — зустрічаються в Південному океані. Ці буйні південні широти увійшли в морський фольклор під назвами «ревучі сорокові», «шалені п'ятдесяті» і «пронизливі шістдесяті».

На відміну від Північної півкулі, у Південній на шляху переважаючих західних вітрів майже не зустрічаються континенти — тому вітер може без перешкод розганятись до швидкості понад 150 км/год.

Це немало, але ще трохи далі на південь лежить континент, який визнали найбільш продувним на Землі вже більше століття тому.

Антарктида

В Антарктиді дмуть катабатичні, або низхідні, вітри. Виникають вони через поєдання холодного клімату і своєрідної форми полярного континенту.

«Постійне охолодження поверхні, особливо під час антарктичної зими, коли сонце ледве піднімається або взагалі не піднімається з-за обрію, призводить до формування тонкого шару холодного, щільного повітря прямо над поверхнею», — пояснює Джон Кінг з Британського центру вивчення Антарктики, розташованого в Кембриджі. — Антарктика має куполоподібну форму, і тому холодне повітря рухається від її більш високо розташованого центру у напрямку до узбережжя. В результаті обертання Землі це повітря рухається вниз не по прямій лінії: по дорозі воно відхиляється вліво».

З лютого 1912 по грудень 1913 року вчені заміряли швидкість віtru на місці Денісон в морі Співдружності на сході Антарктиди. Досі вважається, що з усіх метеостанцій, які знаходяться на рівні моря, ця розташована в найбільш продувному місці. 6 липня 1913 року на цій станції був зареєстрований

рекорд по середній силі віtru на годину: він становив 153 км/год.

За шкалою Бофорта, яка широко застосовується для оцінки швидкості віtru, в середньому на місці Денісон погода розцінюється як штормова. Сер Дуглас Мусон, який очолював експедицію на місці Денісон, писав: «Клімат по суті являє собою цілорічну пургу й заметіль: ураганний вітер реве тињами, перериваючись лише зрідка на пару годин».

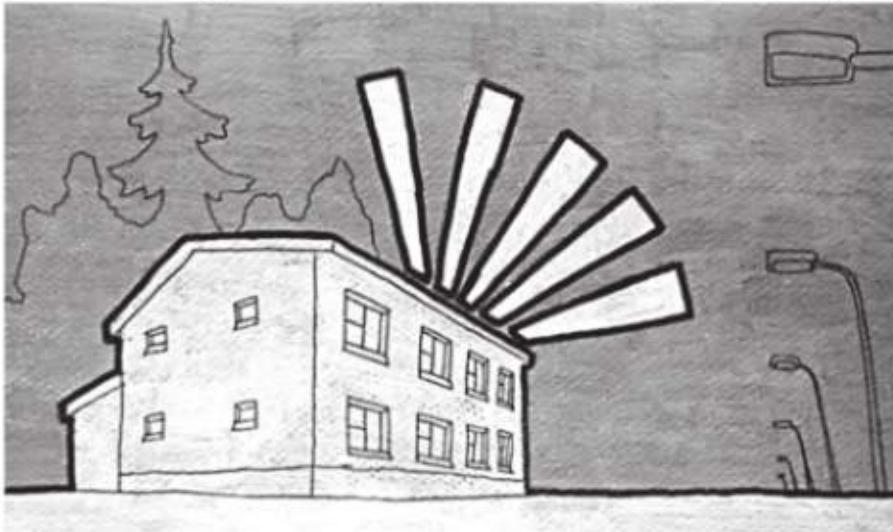
Поєдання сильних вітрів та мінусових температур значно ускладнює вимірювання сили катабатичних вітрів. По-перше, якщо шторм розігрався не на жарт, він може знести вимірювальне обладнання й щогли, на яких воно закріпле. Але навіть коли бура стихає, звичайні типи чашкових або крильчатих анемометрів (приладів для вимірювання віtru) часто замерзають і покриваються льодом.

«Можна застосовувати ультразвукові анемометри, в яких немає рухомих частин, і які можна оснастити підігрівом, щоб уникнути обмерзання», — говорить Кінг. — Але вони не дуже добре працюють в умовах сильного віtru, який супроводжується снігом».

В цілому, заміряти швидкість віtru в Антарктиді зовсім не просто.

Підготувала
Ірина ЛІННИК

Як зберегти тепло в будинку?



Наші будинки далекі від енергоефективних. Багато тепла просто виходить назовні. Наприклад, аби обігріти звичайну квартиру, енергії потрібно в кілька разів більше, ніж у країнах ЄС. Ось і виходить, що ми купуємо більше тепла, ніж отримуємо в результаті. Що ж робити?

На прикладі звичайної квартири у панельному будинку я розповім, як можна максимально втримати тепло. Це передусім допоможе заощадити мешканцям тих будинків, де встановлені лічильники. Якщо ж їх немає, платити за опалення ви будете, як і завжди. Але якщо вжити відповідні заходи з утеплення

свого житла, то вам не доведеться купляти додаткові обігрівачі та використовувати енергію, яку вони споживають у великих кількостях.

Тож давайте розглянемо як можна утеплити слабкі місця наших будинків.

Вхідні двері. Чим товщі і масивніші двері, тим більше тепла збережеться у квартирі. Старі двері можна оббити шкіrozамінником з поролоновою прокладкою. Щілини між стіною і дверима потрібно заштукутувати монтажною піною. Якщо ж ви вирішили поміняти двері, то (якщо є можливість) стару теж збережіть, тобто у вас буде двоє дверей, між якими утворюється

7%
Дах

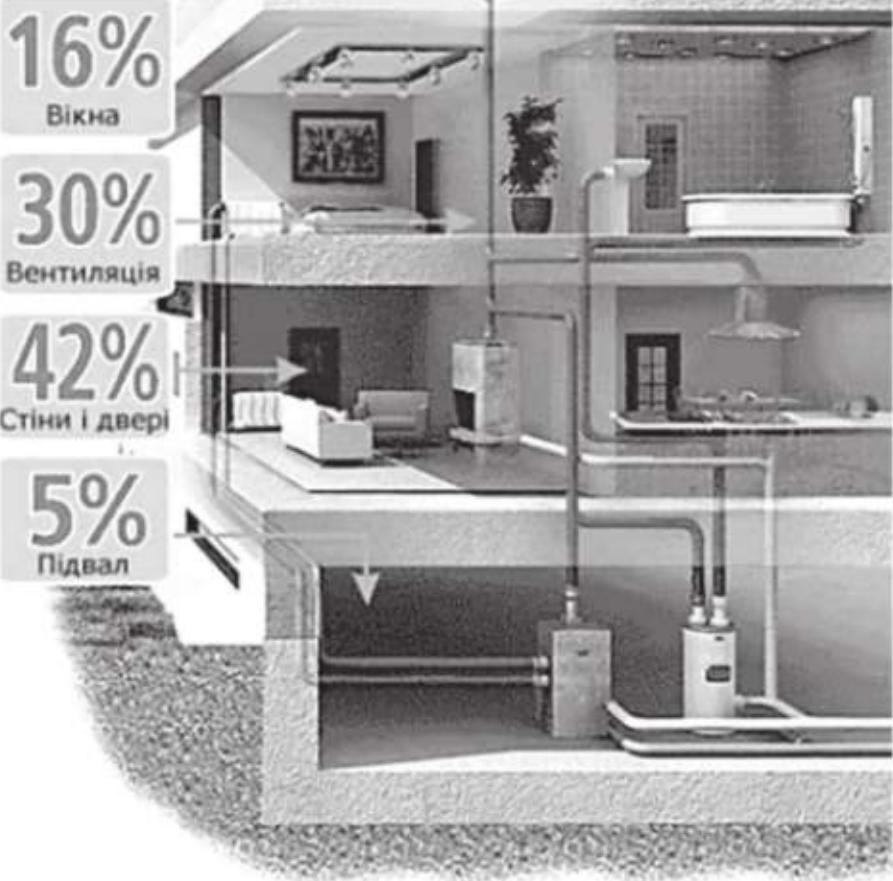
16%
Вікна

30%
Вентиляція

42%
Стіни і двері

5%
Підвал

Як виходить тепло з нашого дому *



*(на прикладі звичайного панельного будинку
(якщо взяти всі тепловтрати за 100%)*

теплоізоляюча повітряна прокладка. Тепловтрати при утепленні вхідних дверей знижуються на 1,5%.

Вікна. Утеплені вікна, до 42 речі, підвищують температуру

в квартирі на 1–2 градуси! Однак простим обклеюванням такого результату можна й не добитися. Оптимальний варіант – герметичні склопакети (пластикові або дерев'яні).

Тепловтрати при утепленні вікон знизаються на 3–5%.

Зовнішні стіни. Всередині квартири між батареєю і стіною можна встановити захисний екран з металевої фольги. Тепло буде відбиватись і надходити в кімнату. Тепловідбивач повинен бути трохи більше розміру батареї, а зазор між ними повинен бути не менше 3 см. Якщо такі заходи не допомагають, можна утеплитися зовні. Є графіки з утеплення стін, але якщо ви не хочете чекати своєї черги, можна самостійно замовити в ЖЕКу утеплення торцевої стіни (*її утеплять спеціальними плитами, а потім на несуть шар штукатурки*). Або звернутись до приватних компаній. Тепловтрати при утепленні зовнішніх стін знизаються на 15% (утеплення зовнішніх стін) і на 3% (утеплення стін за батареями за допомогою екрануючої фольги).

Якщо утеплити зовнішні стіни поки немає можливості, можна спробувати хоча б трохи зменшити втрати дорогоцінного

тепла. Наприклад, біля найхолоднішої стіни в кімнаті поставити шафи. А ось ставити меблі (*наприклад, диван*) біля батареї не варто. Справа в тому, що в цьому випадку ви порушуєте повітрообмін. Тепле повітря йде вгору, виходить, що батарея гріє на всю потужність, але ви це не відразу відчуваєте. Звичайно, потім кімната прогріється.

А ось думку про те, що важкі штори на вікнах, під якими розташовані батареї, взагалі не пропускають тепло, фахівці вважають переважною. Звичайно, тепло вони будуть трохи затримувати, але не настільки критично, щоб знімати їх зовсім.

Підготувала
Олена ЛЯЩУК



Незвичайні факти про звичайний йогурт



Ця стаття розповідає незвичайні факти про звичайні речі. Сьогодні розбираємось, чому йогурт раніше продавався в аптеках, чи подовжував він життя, а також як такі відомі люди, як Мечников, Чингісхан та Франциск I, пов'язані з кисломолочним продуктом.

1. Може здатись, що йогурт — сучасний винахід, але насправді це не так.

44 Ніхто не може сказати, коли

точно виник йогурт, але вважається, що його споживали у Месопотамії близько 5000 р. до н.е. А у звичному для нас вигляді цей продукт виник рівно 100 років тому разом із появою компанії Danone — саме вона стала першим виробником йогурту.

2. Первісний йогурт з'явився в бурдюку. Історики погоджуються з тим, що йогурт виник внаслідок зберігання молока примітивними

методами в теплому кліматі. Одна з версій припускає, що турецькі вівчарі вперше перетворили молоко на йогurt ще за 3000 років до н.е. Вони перевозили молоко в бурдюках — ємностях, виготовлених зі шлунків тварин. Молоко, збережене таким чином, скисало і перетворювалося на йогурт. А вівчарі з часом помітили, що скисле молоко зберігається довше, і почали навмисно змішувати його зі свіжим. До речі, слово «йогурт» походить від турецького «yogurgut», що перекладається як «довге життя».

3. Справжній йогурт — той над яким попрацювали бактерії. Болгарська паличка і термофільний стрептокок — це саме те, що робить йогурт йогуртом. Коли обираєте йогурт, перевіряйте його на наявність двох бактерій — *Streptococcus thermophilus* та *Lactobacillus bulgaricus* (*болгарська паличка*). Остання має таку назву, адже була вперше відкрита болгарським мікробіологом Григоровим. До речі, у світі «йогурт» — це регульований термін, яким можна називати лише ті продукти, які були створені з однією або обома цими бактеріями.

4. Найдавнішу письмову згадку про йогурт приписують Плінію Старшому (23–79 рр. н. е.). Він зауважив, що деякі

«варварські народи» знали, як «згущувати молоко в речовину з приємною кислотністю». Крім того, згадки про йогурт є у Біблії, Аюрведі, а також у Геродота та Гомера.

5. Інша рання згадка йогурту пов'язана з діареєю Франциска I. Французький король страждав від хвороби, яку жоден місцевий лікар не міг вилікувати. Тоді його союзник Сулейман Прекрасний направив лікаря, який нібито зцілив його йогуртом, а вдячний король поширив інформацію про чарівний продукт.

6. Армія Чингісхана під час тривалих військових походів додавала йогурт до основного раціону харчування. Засновник Монгольської імперії змушував воїнів особистої гвардії пити кумис — кисломолочний продукт з кобилячого молока, що має багато спільногого з йогуртом. Для його виробництва навіть утримували спеціальний табун «дійних коней». Чингісхан був переконаний, що кумис — це запорука не лише здоров'я, а й хоробрості його воїнів.

7. Раніше йогурт використовували як б'юті-засіб. Йогурт — не лише здоровий перекус, а й крем для обличчя. Він має велику кількість молочної кислоти, яка може відлущувати та освітлювати шкіру. Молочна кислота в парі з вітамінами D і B12 можуть

видаляти відмерлі клітини шкіри і послаблювати пігментацію. Тому в Давній Індії йогурт використовувався як природний зволожуючий засіб для відновлення сухої шкіри. А дехто й досі використовує його як крем.

8. У світі вперше дізналися про йогурт завдяки дослідженням довголіття Ільєю Мечниковим. Нобелівський лауреат досліджував довгожителів Болгарії і дізнався, що люди, які прожили більше 100 років, вживали йогурт у великій кількості. Працями Мечникова зацікавився Ісаак Каассо, чий син мав проблеми з кишківником. Ісаак заснував компанію Danone після того, як ознайомився з гіпотезою Мечникова про те, що болгарська паличка в йогурті добре впливає на травлення. А лабораторія, в якій працював Ілля Мечников, стала головним постачальником болгарської палички для Danone.

9. Danone — це зменшувально-пестливе від імені сина засновника компанії. У 1919 році Ісаак Каассо став продавати йогурти у Європі. Він назвав продукт Danone на честь свого сина, що буквально означає «маленький Даніель».

10. Спершу йогурти продавалися за рецептром — як ліки, що допомагали дітям при кишкових розладах. Засновник



компанії Danone поширював йогурти через мережі аптек, бо за професією був лікарем і такий спосіб продажу був йому близччий. До того ж, виводити новий для того часу продукт на ринок було ризикованим справою, тоді як аптечні препарати навпаки користувалися попитом.

11. Йогурт містить менше лактози, ніж молоко. Крім того, лактоза в йогурті вже ферментована бактеріями й організму легше її засвоїти. Тому йогурт можна споживати навіть людям з лактазною недостатністю.

12. Йогурт повинен бути живим! Шукайте позначку «не менше 1×10^7 КУО» на етикетці йогурту. Що більше живих бактерій у йогурті — тим він корисніший. Найважливіший показник, що характеризує якість йогурту, — це саме кількість молочнокислих бактерій у ньому.

13. Йогурт може захистити від діабету 2-го типу. Експерти

Гарвардської школи охорони здоров'я у 2014-му довели, що вживання однієї порції йогурту на день знижує ризик виникнення хвороби на 18%.

14. Йогурт можна робити не тільки з коров'ячого молока. Історії відомі кисломолочні напої, зроблені на молоці буйволиць, кіз, овець, кобил, яків і навіть верблюдиць.

15. Жителі Фінляндії — рекордсмени із вживання йогурту на душу населення. Кожен фін вживає більше 35 кг цього продукту на рік, і саме у Фінляндії виробляється найбільша кількість йогурту — 37% від світового обсягу.

16. Національна асоціація йогуртів США (*а така існує!*) впровадила печатку Live & Active Cultures (LAC), щоб допомогти споживачам обирати йогути з живими та активними культурами. Позначку розміщують на пакуванні.

17. Йогути смакують по-різному! Смакові вподобання мешканців різних країн відрізняються, наприклад в Італії найпопулярнішим смаком йогурту «Активія» є кавовий, у Франції — лимонний, а у Великобританії найбільше люблять йогурт зі смаком ревеню.

18. Звичайний йогурт тривалий час був надто кислим для споживача, тому в 1966 році Colombo Yogurt вирішили випустити солодкий

продукт — перший з фруктами на дні упаковки. Цей крок став настільки успішним, що прибуток компанії за рік перевищив 1 мільйон доларів.

19. Грецький йогурт займає особливу роль з поміж інших йогуртів, адже має цікаву тисячолітню історію походження. У Стародавній Греції та Римі йогурт був відомий як «фракійське молоко», про що збереглись згадки в стародавніх джерела. Насправді, своїй популярній текстурі йогурт завдячує особливим молочно-кислим бактеріям, а також особливому методу фільтрації задля вилучення сироватки. Саме тому він має густу структуру, подібну до вершкового сиру.

20. Споживачі йогуртів щасливіші за інших! Особливо якщо при цьому ще й займаються спортом. Корейські дослідники виявили, що контрольна група людей, яка не тільки вживала йогурт, а ще й регулярно займалась спортом, показала значно кращий результат за інші групи, які виконували ці рекомендації окремо. Вчені помітили, що саме комбінація йогурту та фізичних навантажень збільшує рівень серотоніну, «гормону щастя» в організмі.

Натуральні косметичні засоби



Магазинні полиці ломляться від косметичних засобів, асортимент яких, здається, вже перевищує асортимент продуктів харчування. Тим не менш, все більше людей звертається до природних засобів. Але не всі дари природи однаково корисні. І лише деякі з них однозначно визнані офіційною наукою як такі, що позитивно впливають на здоров'я без помітних побічних ефектів.

Компанії, що виробляють засоби гігієни і різну косметику, активно користуються бажанням людей застосовувати в повсякденному житті виключно натуральні та корисні речовини. Додаючи крихітну кількість аloe, вітаміну С або прополісу у свою продукцію, маркетологи відзначають цей факт великими

різокольоровими літерами на упаковках та баночках, насправді наповнених хімікатами. Список інгредієнтів повинен бути позначений на упаковці і якщо натуральні речовини знаходяться в цьому списку в кінці або в другій його половині, то назвати цей продукт натуральним не можна.

Якщо ж сумлінний виробник дійсно використовує у своїй продукції натуральні речовини, то які з них дійсно мають наукове підтвердження свого позитивного впливу на здоров'я людей? Як нам вдалося з'ясувати, насправді існує список найбільш поширених натуральних речовин, корисність яких підтверджена не тільки часом, але й офіційною науковою. Список, який ми вам надамо, містить лише найпопулярніші на сьогодні інгредієнти.

Арганова олія

Стверджують, що ця речовина лікує практично все від зморшок до псоріазу і від опіків до вугрів. Арганова олія надзвичайно багата на лінолеву кислоту, яка має ефект омоложення, і на вітамін Е, який позитивно впливає на шкіру і навіть здатний зменшувати рубці.

Аloe vera

Цілющи властивості алое відомі всім, навіть необрблений сік цієї рослини має ефект загоєння і відновлення. Вчені підтверджують антибактеріальні властивості цієї диво-рослини і її здатність загоювати рани. При зовнішньому використанні соку алое пошкоджена шкіра заживає на 72 години швидше.



Кокосова олія

Ця олія має таку молекулярну структуру, яка дозволяє їй проникати в шкіру і волосся, запобігаючи втраті рідини і зменшуючи швидкість старіння шкіри. Так само як і алое, кокосова олія прискорює загоєння ран, і допоможе вилікувати екзему та шкірні висипи.

Зелений чай

Всі знають, наскільки корисний зелений чай, і кожен, хто піклується про своє здоров'я, постійно його вживає. Але є у зеленого чаю і несподівані способи застосування, підтвержені науковою. Так дослідження підтверджують той факт, що зелений чай зменшує дозу ультрафіолетового випромінювання, покращує загоєння ран і позитивно впливає на шкірний покрив в цілому. Також зелений чай має протизапальний ефект.



Мед

Ще до того, як людство отримало антибіотики, воно мало мед, який часто використовувався для змащування ран з метою прискорення загоєння. Мед володіє антибактеріальними властивостями та допомагає запобіганню рубців.

Оливкова олія

Чудовий антиоксидант. Застосовується як зовнішньо, так і внутрішньо. Згідно з останніми дослідженнями, зменшує травмування шкіри при передозуванні ультрафіолету та має ряд інших позитивних ефектів для шкіри.

Прополіс

Бджоли використовують прополіс для дезінфекції своїх вуликів. І сучасні дослідження також доводять переваги цієї антибактеріальної смоли для оздоровлення людини — від зменшення тривалості застудних

захворювань до уповільнення розповсюдження ракових клітин. Прополіс — сильний антиоксидант, протизапальний засіб і засіб захисту від світлових ушкоджень. Він має ще більшу антибактеріальну дію, ніж мед, і ефективний проти герпесу.

Масло ши

Жінки Західної Африки постійно використовують цю речовину. Володіє сильними антибактеріальними властивостями та зменшує наслідки від дії ультрафіолету.

Вітамін С

Можете змочити своє обличчя апельсиновим соком для того, щоб отримати антиоксидантний ефект, але зазвичай хороший натуральний крем також містить аскорбінову кислоту (*Вітамін С*), яка у своєму стабільному стані бореться з вільними радикалами в шкірі, зменшує почервоніння, стимулює загоєння ран і зменшує дрібні зморшки.

Олія чайного дерева

Коли мова заходить про прищі або висипи, олія чайного дерева — найкраща альтернатива пероксиду бензоїлу, який заборонений в Європі через те, що пов'язаний з виникненням раку.

*Підготував
Олександр КОМПАНІЄЦЬ*

Дитяче захоплення – фундамент майбутнього

На березі Чорного моря, від добрих людей з Харкова ми дізналися про існування відділу прикладної біології (а зараз Еколого-натуралистичний Відділ Комунального закладу «Харківський обласний Палац дитячої та юнацької творчості») на Сосновій гірці. По приїзді в мое рідне місто Харків, ми з мамою відправилися на прогулянку вже в наш міні-зоопарк на тій самій Сосновій гірці.

Саме там, майже 10 років тому, перетнулися наші доріжки з Наталією Олександровною (досвідченим інструктором) і Мускатом (вороним конем).

Я розпочинала з простих катань по одному колу, а потім мені запропонували займатися на Мускаті по 30 хвилин.

Це було щось! Я не могла дочекатися наступного заняття. І ця воронка мене всмоктувала усе сильніше й сильніше.

Мускат, як говорить моя мама – це «ДИНОЗАВР». Вона до цих пір боїться підійти до нього. А Мускатик, насправді, дуже добрий кінь, не дивлячись на його величезні розміри, адже він напівтяж.

Ми з Мускатом народилися в один і той же рік, мало того – в один і той же місяць. Мускат – 7 листопада 2004 року, а я – 29 листопада 2004 року. Маму Муската звати – Молнія, а тата – Карат. Отже, ім'я Мускату дано за всіма правилами: Мускат – Молнія – Карат.

Він дуже м'яко працює з дітками. У нього м'який крок і м'яка рись. А я вже точно це знаю, адже саме в цих алюрах я працюю. Саме Муската використовують для іпотерапії. Сучасна традиційна медицина вже давно визнала користь анімалотерапії. Заняття з тваринами допомагають дітям і навіть дорослим спрощатися як з фізіологічними, так і з психологічними недугами.



Одним із перших напрямів анімалотерапії в Україні стала іпотерапія – лікування за допомогою коня, що має воїстину унікальний ефект.

Іпотерапія – це унікальний метод лікування і реабілітації за допомогою коня. В рамках кожного заняття, яке проводить інструктор-іпотерапевт, дитина виконує розроблений спеціально для неї комплекс вправ, сидячи верхи, причому тварина в цей час знаходиться в русі. На тренуваннях використовуються гімнастичні палици, м'ячі, кільця та інший інвентар. Більш складний різновид іпотерапії – лікувальна верхова їзда. Тут вершник вже по-справжньому керує конем, виконує команди тренера і вчиться їздити різними алюрами.

Головна відмінність іпотерапії від лікувальної верхової їзди полягає в тому, що

пасивний, він конем не керує, це робить коновод, а от у другому – навпаки, відбувається активна взаємодія вершника з конем під керівництвом інструктора.

Іпотерапія корисна дітям з різними психічними чи фізичними вадами розвитку. У списку недуг, які піддаються корекції за допомогою занять з конем, дитячий церебральний параліч, розсіяний склероз, запальні і дегенеративні захворювання нервової системи, травми головного мозку, ураження органів чуття (*зору і слуху*), аутизм, синдром Дауна, неврози і навіть деякі форми шизофренії. Завдяки фізіологічним особливостям – наприклад, температура тіла коня в середньому на 1,5 градуса вища, ніж у людини, – заняття мають масажуючий і розігриваючий вплив на м'язи ніг вершника, допомагають справлятися зі

спастичними станами і покращують кровообіг. Щоб домогтися такого ефекту, тренування проводять без сідла і вальтра — м'язам необхідний безпосередній контакт.

Діти з емоційними порушеннями за допомогою коня вчаться спілкуватися, а у малюків з ураженням ЦНС, прикутих до інвалідного крісла, завдяки іпотерапії з'являється можливість відчути, як це — ходити. Рухові імпульси, які вершнику передає кінь, дуже схожі на ті, що ми самі отримуємо при ходьбі. Крім того, за один крок коня здійснюється близько 110 різних коливальних рухів, і для того, щоб утримати рівновагу в сідлі, вершник змушений задіяти такі м'язи, про наявність яких він раніше навіть не підозрював.

Іпотерапія застосовується також для лікування булімії, анорексії, посттравматичного синдрому. На відміну від верхової їзди, де починати заняття рекомендується не раніше, ніж в 7–9 років, в іпотерапії вікових обмежень немає. Під час тренування працюють майже всі групи м'язів:脊на, ноги, руки. Це і фітнесом складно назвати, навантаження серйозніше буде.

Я обожнюю займатися на Мускаті. І так майже 10 років

я приходила на заняття. Мої бабусі та дідусі були та і зараз — в шоці від побачених фотографій і відеорепортажів, зроблених моєю мамою.

Маленька дівчинка-наїзниця, яка легко робить зарядку та гімнастичні вправи на Мускаті, управляє величезним конем, легко і невимушено тримається в сідлі на рисі, а згодом і на галопі. Вже тоді я захопилася вольтижуванням — це вид кінного спорту, де спортсмен повинен виконати гімнастичні вправи на спині коня, який рухається на різних алюрах (*види ходу коня*). Слово «вольтижування» походить від французького «вольтижер» — «пурхати на спині коня, що скаче».

Їзда верхи виховує у дітей бажання бути красивими і граціозними.

Вісім років тому (*у вересні 2011 року*) мама, проаналізувавши усі мої захоплення, з дозволу моого інструктора, викладача і наставника Наталії Олександровні Рафаелян — привела мене в гурток «Юні конярі» КЗ «Харківський обласний Палац дитячої та юнацької творчості», де мене зможуть навчити кінної справи. Саме тоді я змогла відчути усі принади конярської професії. А саме головне, це те, що я можу



знаходиться більше до моого милого і улюблена коня Муската.

На сьогодні вже майже 9 років я займаюся в цьому гуртку. Мене навчили правилам техніки безпеки при роботі з кіньми, правилам годування, чищення коней. Я знаю багато мастей та порід коней. А ви?

Я вивчила статі коня, алюри, бонітування, можу зробити проміри коня, навіть перший клінічний огляд коня можу виконати. Я тепер можу і знаю, як правильно відбивати стайні, вивозити гній, готовувати підстилку коням.

Ну і звичайно ж — ЄЗДА ВЕРХІ.

А найголовніше — мені це дуже подобається.

У нашому гуртку не один Мускат, є ще шотландський поні Люксембург (*коротко — Люкс*), кобила української верхової породи Хазарка, українська-верхова Хай-Хоуп (*коротко Хані — донька*



Хазарки), орловська-рисиста кобила Мальва.

Але це ще не все. Наш керівник проводить для нас багато цікавих занять, семінарів і практикумів. На ці заняття запрошується спортсмени з кінного спорту, лікарі ветеринарної медицини, представники кінних заводів і конеферм.

Ми неодноразово їздили на екскурсії — на Чутівський кінний завод «Тракен», що в Полтавській області, на конеферму в село Кантакузівка та в село Сніжків, що в Харківській області.

Я брала участь у багатьох змаганнях з кінного спорту. Ось, наприклад:

- II місце в обласних змаганнях «Веселі старти» на коні по кличці Ластівка (листопад 2012 р.), на базі конеферми «Козацький двір» села Кантакузівка Харківської області;

- I місце у Всеукраїнських змаганнях «Веселі старти» на коні по кличці Бірма



(27 березня 2013р.), на базі Чутівського кінного заводу «Тракен», що в Полтавській області.

На базі гуртка «Конярі», ось вже 18 років існує Дитячий кінний театр «Дебют» під керівництвом Рафаєля Наталії Олександровни. Перший мій виступ у складі артистів театру відбувся 01 червня 2012 року на «День захисту дітей». А потім ще багато показових виступів було як на території відділку, так і по запрошенню різних організацій, таких як Зоопарк, кінні заводи, конеферми, Зооветеринарна академія та багато інших.

Родзинкою виступу було вольтижування, яке на той час у мене виходило дуже добре. Вольтижування розвиває одночасно силу, спритність, почуття рівноваги, стрибучість, виховує сміливість.

У минулі часи однією з обов'язкових умов

перебування в кавалерійських військах вважалося володіння цим небезпечним мистецтвом.

І я знаю, що в мої 14 років у мене вже є дуже цікаве захоплення, яке не усім під силу. Я вважаю, що я сильна та цілеспрямована людина.

Саме сидячи на моєму Мускаті, який несе мене по весняному квітучому яблуневому саду та по осінньому листопаду еколого-натуралистичного відділу, я чітко можу заявить, що мое життя буде пов'язане з кіньми.

Адже коні постійно супроводжують людину упродовж багатьох віків. Вони віддані і вірні людям тільки у тому випадку, якщо і люди їм повністю довіряють. Таке взаєморозуміння допомагає виповнюватися найвищим, чистішим, заповітнішим і світлішим мріям нашого дитинства.

*ХАЙ І ВАШІ МРІЇ
НАБУДУТЬ КРИЛ!*

Історії походження слів



Серед величезного розмаїття термінів, які ми використовуємо в повсякденні, є такі, що мають походження від власних імен або прізвищ видатних (*і не дуже*) історичних персонажів.

Безперечно, всім відома загальна назва багатьох покровителів наук і мистецтв, а також тих, хто безкорисливо матеріально підтримують розвиток культури, освіти тощо. Їх називають меценатами, завдяки давньоримському державному діячу і покровителю мистецтв — Гаю Цільнію Меценату, котрий без всякої корисливості допоміг багатьом талановитим митцям того часу (*зокрема Вергілію, Горацию, Меліссу тощо*).

А ось, для прикладу, термін

56

асоціюється з іменем чи прізвищем — ми одразу розуміємо під цим терміном білий цупкий папір високої якості.

І все ж таки був англійський паперовий фабрикант Джеймс Ватман, завдяки зусиллям та кмітливості якого в середині 1750-х років з'явилась можливість виготовляти високоякісний папір. Саме він запровадив нову форму для паперу, яка дозволила отримувати аркуші паперу без слідів сітки.

А ось, що ви можете сказати про слово «силует». Розумію, попередня історія розширює рамки пошуку і ваш мозок швиденько аналізує відомі факти на предмет аналогій. Тут варто уточнити, що силуетні зображення людству відомі з сивої давнини. Добре відомою була ця техніка в Стародавньому Китаї і Японії.

Але назвою мистецтво силуету завдячує цілком реальній людині. І цією особою був Етьєн де Силюет (1709–1767). Він полюбляв подорожувати Європою, певний час жив у Лондоні, де вивчав економіку та фінансову систему Великої Британії. Тож, маючи гарну освіту та певний досвід, після повернення до Парижа Е. Силюет перекладає декілька англійських наукових праць з економіки і стає досить популярним серед науковців та вищих кіл суспільства. Саме завдяки цій обставині Силюет отримав призначення на посаду генерального фінансового контролера Франції. Як людина передових поглядів, він взявся за реформування податкової системи, але це спричинило, так би мовити, певні незручності для королівського оточення. Спроба зменшити непомірні витрати королівського двору та запровадження жорстких мір економії швидко викликали різку критику реформатора з боку близьких до короля осіб. А Силюет так захопився, що обкладав податками прибутки, предмети розкоші, прислугу, ферми і навіть ознаки багатства (вікна і двері...). Як результат — спроба проведення реформи зазнала фіаско і Силюет змушений був покинути свою посаду. А на самого автора невдалої реформи посыпалась критика звідусіль, недоброзичливці створили карикатуру, але не просту,

а у вигляді тіньового профілю. На знак помсти його ім'я пов'язали з так званим «дешевим живописом», коли заміною дорогої портрета стала просто обведена тінь людини — дешевше і швидше.

За іншою ж версією, після фіаско з податковою реформою та звільнення з посади, Е. Силюет винайшов новий метод розваг — обводити тінь людини на стіні. Це захоплення так сподобалось його гостям, що ідея Силюета швидко поширилась по всій Європі.

Наступним буде термін «галімаття». Звісно, ви можете заперечити, що цей термін українською буде «нісенітниця» або «дурниця». Але все ж...

Є кілька версій походження слова. Тож трішки терпіння і наполегливості. За однією з версій, у старі часи на вчених диспутах словесні змагання нагадували північні бої. Тож студенти і надумали називати ці бої так, взявші за основу латинське слово galli (півень) та грецьке mathia (знання).

Є версія про запозичення французькою мовою цього слова з іспанської, в якій воно з'явилося під впливом арабського «а'ліма» — знати, розуміти, бути обізнаним. Якщо врахувати, що в іспанських університетах арабська мова викладалась, але для студентів вона була важкою і незрозумілою, то версія є цілком можливою.

Серед інших версій найбільше прихильників щодо походження цього слова від прізвища паризького лікаря Галі Матьє, який завоював популярність тим, що крім традиційного лікування він також лікував своїх пацієнтів сміхом. На зворотному боці виписаного хворому рецепта він обов'язково писав кілька жартів, котрі мали таку ж популярність, як і ліки. Зрештою доктор досяг такої популярності, що вже не встигав на всі візити. Тоді свої цілющи каламбури він став відправляти пацієнтам поштою. Ось таким чином, за цією версією, і з'явилося слово «галіматья», і означало воно — цілющий жарт, каламбур, а доктор Галі Матьє став родоначальником достатньо популярної тепер сміхотерапії. До речі, до цієї версії походження слова «галіматья» схиляється більшість дослідників.

Цікаво, що слово «шарлатан», за легендою, теж має прив'язку до французького лікаря, але вже іншого, і звали його Шарль Латен. Цей лікар проводив безглузді хірургічні втручання, обіцяючи при цьому повне одужання. Але варто було пацієнту чи його рідним оплатити послугу, як лікарі тільки й бачили. А нещасним пацієнтам лише гіршало.

Цікавим є походження слова «пасквіль». Дослідники схиляються до думки, що походить

воно від прізвища одного дуже гострого на яzik громадянина на прізвище Пасквіно, який проживав у Римі в досить віддалені від нас часи. Народ дуже поважав, навіть більше — любив його за щирість та сміливість. І ось неподалік від будинку Пасквіно було встановлено статую, яку в народі назвали на його честь. А вночі римляни обклеювали статую листівками з уїдливими висловлюваннями про своїх правителів.

Що ж до походження слова «папараці», то тут ми маємо звернутися до друга Фелліні, відомого італійського фотографа-репортера Таціо Секкьяролі. Саме він став прообразом одного з героїв кінофільму Федеріка Фелліні «Солодке життя» — фотографа Папараццо (у виконанні Вальтера Сантессо). Картина була екранизована в 1960 році. А за всіма набридливими фотографами, після виходу цієї картини, закріпився термін «папараці».

Тепер кілька слів щодо походження назви технології «блютуз» (blue tooth) — буквально «синій зуб». Цю назву технологія отримала на честь Гаральда I Синьозубого Гормсона (Harald Blatand), величезною заслугою котрого, як вважає багато дослідників, стало об'єднання Данії і Норвегії. А основною місією Bluetooth є об'єднання різних технологій. Все зрозуміло.

Підготувала Людмила ЦЮНЬ

Геніальність



Глибина розуму, сила уяви та активність душі — ось що таке геній.

Дені Дідро,

французький філософ та енциклопедист епохи Просвітництва

Леонардо да Вінчі, Мікеланджело, Альберт Ейнштейн, Йоганн Себастьян Бах, Стівен Хокінг... Історія світу знає багато імен геніальних людей, які, здійснюючи відкриття у науці, техніці, медицині, мистецтві, навіть випереджали свою епоху. Вони прокладали нові шляхи у своїй галузі; їхні винаходи і творіння впливали на рівень розвитку всього суспільства.

Суспільство визнавало своїх геніїв, але бували випадки, коли слава приходила після смерті. Так отримали світове визнання художник Ван Гог, письменники Франц Кафка та Едгар По, філософ Джордано Бруно, музикант Гектор Берліоз.

Нас оточують різні люди: серед них багато розумних,

здібних, талановитих, але не всі можуть похвалитися значними досягненнями. І якщо талант і обдарованість зустрічаються ще досить часто, то геніальні люди — це тільки 1% від населення планети.

Геніальність (*Від лат. Genius — дух*) — вищий ступінь творчих проявів

ї здібностей особистості. Це такий розвиток розуму, при якому людина має і обдарованість, і талант, здатна мислити нестандартно, володіє настільки розвиненою уявою, що здатна створювати щось нове, виводити нові наукові теорії, створювати філософські концепції, винаходити ноу-хау, долати застарілі норми і традиції. Генію властиво нестандартне мислення, знахідження таких шляхів вирішення завдань, до яких інші люди не можуть додуматися. Геніальних оточує своя аура натхненності.

Дуже важко визначити природу генія. Вони по-іншому, більш глибоко бачать світ. Їх часто називають диваками, тому що їм притаманні дивацтва й дивні звички. Вони геніальні в своїй галузі, а в побуті можуть бути зовсім розгубленими. І поводять себе дивно, і якось несподівано для нас з'являються їхні відкриття... Унікальні люди, які не отримавши спеціальної освіти, і можливо, навіть не закінчивши школи, проявляли себе геніями. Але мало хто знає: шлях генія — це шлях страждання, терпіння і наполегливої праці.

Багато геніїв — одинаки. Однак самотність для них не є фактором дискомфорту. Самотність — це можливість знаходитись у власних



хоромах розуму. Можливо, завдяки дивакуватому характеру і були зроблені більшість наукових відкриттів.

Колись Томасу Едісону, американському науковцю і винахіднику, повідали, що він — геній. «Що за дрібниці! Я кажу вам, що секрет генія — це робота, наполегливість і здоровий глузд», — відповів Едісон. Він удосконалів телеграф, телефон, кіноапаратуру, розробив один із перших комерційно успішних варіантів електричної лампи розжарювання, побудував перші електровози, поклав початок електроніці, винайшов фонограф.

Підготувала
Тетяна ФРОЛОВА

«Він випав з Вашого пучка»



У 1880 році меценат Шарль Ефруссі, один з перших найбільших збирачів імпресіонізму, меценат та мистецтвознавець, замовив Едуарду Мане картину за 800 франків (*дехто вважає, що він*

таким чином намагався підтримати майстра в період його хвороби).

Темою полотна став пучок спаржі. Мане виконав замовлення, а захоплений Ефруссі виписав художнику тисячу франків. Цю обставину митець не обійшов увагою. Пройшло небагато часу і меценат отримав іще одне полотно від майстра, на якому було зображене єдине стебло спаржі, з припискою: «він випав з вашого пучка».

Підготувала Лія ДЕН 61



«Світ навколо мене — найкраще натхнення»

Юлія Пилипчаніна народилася в місті Бахмут (Артемівськ) Донецької області. Там закінчила школу, відтак переїхала до Тольятті (Росія), де вивчилася на вчительку історії, проте за спеціальністю так ніколи й не працювала.

Повернувшись до України, оселилася в Харкові й від 2014-го надійно «прописалася» в колі ілюстраторів дитячих книжок.

Першою серйозною роботою Юлії Пилипчаніної в українській дитячій літературі, після якої про художницю одразу ж заговорили, можна було б назвати книжку Каті Бабкіної «Гарбузовий рік», що з'явилася у «Видавництві Старого Лева» у 2014 році. З того ж таки 2014 року художниця почала співпрацювати з провідними українськими видавництвами («Видавництвом Старого Лева», «Клубом сімейного дозвілля», «Фонтаном казок» — *ви ж знаєте, хто у нас пропідники*) та ілюструвати книжки Олега Чаклуна, Івана Андрусяка, Мар'яни Савки й інших дитячих письменників та письменниць.

Тут згадаємо її спільну

62 з Мар'яною Савкою поетичну



книжку з елементами розмальовки «Босоніжки для стоніжки» (*ВСЛ, 2015*), триповінні книжки-картинки Олега Чаклуна «Мрія. Dream. Мечта» та «Хлопчик і море» (*Фонтан казок, 2015, 2016*), «Зайчикове Різдво» Івана Андрусяка (*Фонтан казок, 2014*) і, звісно ж, другу дитячу книжку Каті Бабкіної, що має назву «Шапочка і кит» (*ВСЛ, 2015*).

Нині, окрім малювання, Юлія захоплюється керамікою: власноруч виготовляє тарілки й плитки та розмальовує їх. У вільний час доглядає домашніх улюбленців — собак, і читає вірші. «Світ навколо мене — найкраще натхнення», — каже художниця про джерело своєї творчості.

*Підготувала
Тетяна ТЕРЕН*

Загадки про рослини України

Голки має коротенькі,
Всім знайомі ці гілки
Й шишкі довгі,
Як свічки.

(онпіч)

Що за дерево, чий цвіт:
Пахне медом
на весь світ?

(онпіч)

Зріст у неї, як в ліщини,
А плоди, немов в калини.
Взимку пташечок годує,
Ягідками їх частує.

(онпічодо)

Лист зелений і міцний,
Сніг для нього не страшний,
А коли весну стрічає,
Сині очі розкриває.

(онпічодо)

Сидить Марушка
В семи кожушках.
Хто її роздягає,
Той слози проливає.

(вибігот)

Це дві сестрички рідні,
Зеленими — подібні,
Такі обидві схожі,
Що й відрізить не зможеш,
А потім щось подіється —
І сестри розподібняться:
Одна почервоніє,
А інша — почорніє.

(онпічодо від якії)

Лист різний з оксамиту,
Соком ягідка налита.
А для хворої дитини
Країці ліки — чай з ...

(пнпічодо)



Кмітливий

Під Новий рік бабуся приїхала в гості до онуків.

— Ну, Петрику, — говорить до найменшенього, — скажи-но, скільки тобі років? За кожен рік отримаєш по шоколадній цукерці.

— Бабусю, я краще скажу, скільки років вам!

Важкий вибір

Лесик телефонує своїй однокласниці:

— Галю, нагадай мені, будь ласка, за що ми завтра змагаємося із 2-б класом: за успішність чи за чистоту?

— За успішність. А ти чому питаєш?

— Та сиджу оце й думаю, що робити: братися за уроки чи йти митися?

Клопіт з комарами

На уроці з природознавства:

— Катрусю, скажи, де ховаються комарі взимку?

— Не знаю, але було би краще, якби вони залишилися там і влітку!

— Скажи Васю, скільки мама заплатила за два кілограми яблук, якщо кілограм коштує 12 гривень?

— Не знаю. Моя мама за-
вжди торгується.



— Тебе питали сьогодні в школі?

— Питали...

— А що?

— Чого ти, тато, на батьківські збори не ходиш?

— Як звату твого песика?

— Не знаю, він не хоче говорити.

Малого хлопчика запитують:

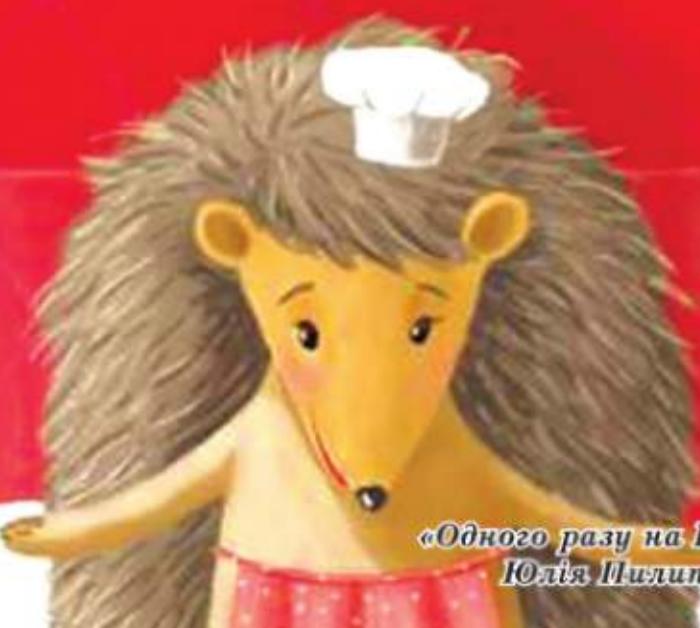
— Олегу, а ти вміеш рахувати до десяти?

— Умію...шість, сім, вісім, дев'ять, десять!

— А далі знаєш?

— Валет, дама, король, туз!

Різдво з Іскріканні



«Одного разу на Різдво»,
Юлія Шилипчатіна



«Одного разу на Різдво»,
Юлія Пилипчата