

12/2014

КОЛОСОК

науково-популярний природничий журнал для дітей

Фото Тараса Гіглі

ГРУДЕНЬ

МІЖНАРОДНИЙ ПРИРОДНИЧИЙ ІНТЕРАКТИВНИЙ КОНКУРС

КОЛОСОК ВЕСНЯНИЙ

24 КВІТНЯ 2015 РОКУ

• АСТРОНІМИ • ТОПОНІМИ • ЕКООСЕЛЯ •

ЗАПРОШУЄМО УЧНІВ 1-11 КЛАСІВ



Прийом заявок
від школи – до **20 березня**,
від району – до **27 березня**

Благодійний внесок – **15 грн.**,
з них **2 грн.** – на поштові витрати учасників

а с 9838, м. Львів 79038 e-mail: dabida@mis.lviv.ua www.kolosok.org uk.com/kolosok
Дізнатися за телефоном: (032) 236-71-11, 050-37-324-0097-411-81 факс: (032) 236-71-26



Січень

Лютий

Березень

Квітень

Травень

Червень



Науково-популярний природничий журнал для дітей

Виходить 12 разів на рік.

№ 12 (78) 2014.

Заснований у січні 2006 року.

Зареєстровано у Державному комітеті телебачення і радіомовлення України.

Свідоцтво про реєстрацію: КВ № 18209-7009ПР
від 05.10.11 р.

Засновник видання: ЛМГО „Львівський інститут освіти”,
79006, м. Львів, пл. Ринок, 43.

Видавництво: СТ „Міські інформаційні системи”
79013, м. Львів, вул. Ген. Чупринки, 5.

© „Львівський інститут освіти”, 2006

© „Міські інформаційні системи”, 2006

ЗМІСТ



НАУКА І ТЕХНІКА

- 2** Мічіо Кайку. У 2100 році.



ЖИВА ПРИРОДА

- 12** Ірина Пісулінська. Яюсь із запліднених яєць... Частина 2.
18 Олександр Ільїн. Про вухату сову і її совенят.
22 Марія Надрага. Кедр ліванський.



ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ

- 28** Олександр Шевчук. Розсіяні та кульові зоряні скупчення з власними назвами.
34 Дарія Біда. Via Lactea – „шлях молока”.
40 Ксенія Мішалова. Слідами австралійських аборигенів та першовідкривачів.



ПРОЕКТИ „КОЛОСКА”

- 48** Евеліна Паприга. Гавка-Гавчик.

До уваги передплатників журналу „КОЛОСОК”!

У зв'язку з тим, що видання журналу російською мовою стало нерентабельним внаслідок різкого падіння кількості передплатників у російськомовних регіонах України та через неможливість доставки накладу журналу в Росію у 2015 році журнал виходитиме лише українською мовою (передплатний індекс – **92405**). Ті, хто вже передплатив журнал російською мовою (передплатний індекс – **89460**), можуть звернутися у своє поштове відділення з квитанцією про здійснення передплати і повернути кошти.



Липень

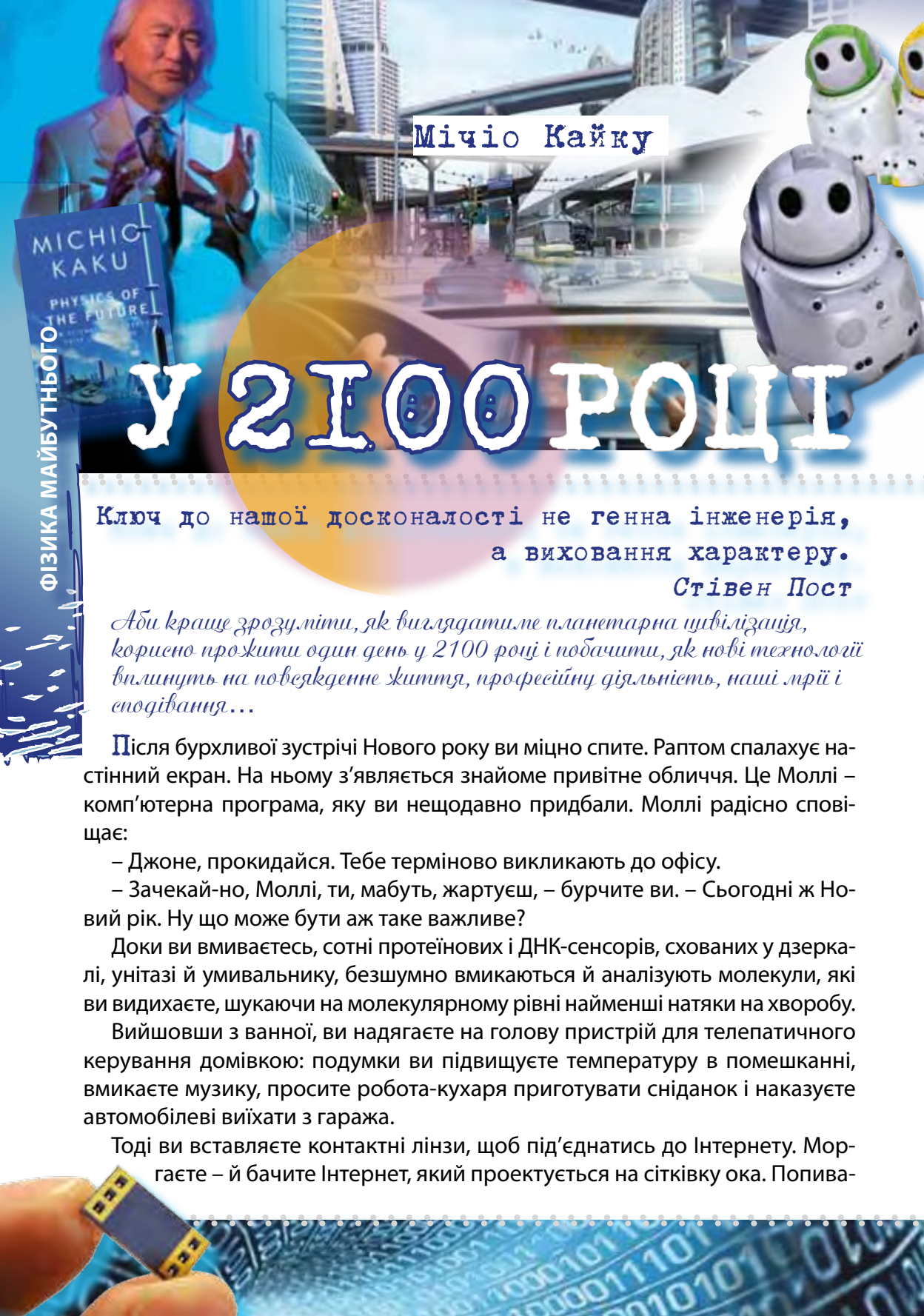
Серпень

Вересень

Жовтень

Листопад

Грудень



Мічіо Кайку

У 2100 РОЦІ

Ключ до нашої досконалості не генна інженерія,
а виховання характеру.
Стівен Пост

Аби краще зрозуміти, як виглядатиме планетарна цивілізація, корисно прожити один день у 2100 році і подивитися, як нові технології вплинуть на повсякденне життя, професійну діяльність, наші мрії і сподівання...

Після бурхливої зустрічі Нового року ви міцно спите. Раптом спалахує на-
стінний екран. На ньому з'являється знайоме привітне обличчя. Це Моллі –
комп'ютерна програма, яку ви нещодавно придбали. Моллі радісно спові-
щає:

– Джоне, прокидайся. Тебе терміново викликають до офісу.
– Зачекай-но, Моллі, ти, мабуть, жартуєш, – бурчите ви. – Сьогодні ж Но-
вий рік. Ну що може бути аж таке важливе?

Доки ви вмиваєтесь, сотні протейнових і ДНК-сенсорів, схованих у дзерка-
лі, унітазі й умивальнику, безшумно вмикаються й аналізують молекули, які
ви видихаєте, шукаючи на молекулярному рівні найменші натяки на хворобу.

Вийшовши з ванної, ви надягаєте на голову пристрій для телепатичного
керування домівкою: подумки ви підвищуєте температуру в помешканні,
вмикаєте музику, просите робота-кухаря приготувати сніданок і наказуєте
автомобілеві виїхати з гаража.

Тоді ви вставляєте контактні лінзи, щоб під'єднатись до Інтернету. Мор-
гаєте – й бачите Інтернет, який проектується на сітківку ока. Попива-



ючи гарячу каву, ви проглядаєте заголовки новин. Аж раптом одна новина привертає увагу:

„У греблі, що убезпечує Мангеттен, виявлено велику течу. Якщо гребл не вдасться полагодити, то все місто може опинитися під водою, як це вже сталося з багатьма іншими містами”.

Ви залишаєте недоїдений сніданок, швидко вдягаєтесь і вибігаєте надвір. Авто вже виїхало з гаража й чекає на вас. Ви телепатично наказуєте йому якомога швидше відвезти вас до офісу. Магнітне авто миттєво зв'язується з Інтернетом, GPS і мільярдами чіпів, вмонтованих у дорожнє покриття, щоб постійно контролювати рух.

Авто безшумно рушає з місця й пливе на магнітній подушці над надпровідним дорожнім покриттям. Раптом на лобовому склі з'являється обличчя Моллі.

– Джоне, з офісу передали, що всі збираються в конференц-залі, і просили тебе відразу йти туди. А ще прийшла відеопшта від твоєї сестри.

Авто їде само, тож ви маєте час переглянути пошту від сестри. Її обличчя з'являється на вашому наручному годиннику. Сестра нагадує:

– Джоне, не забудь, що цієї суботи ми святкуємо день народження Кевіна, – йому виповнюється шість років. Ти обіцяв купити йому найновішу модель робота-песика.

Магнітне авто тепер проминає міське сміттєзвалище. Ви бачите, що більшість сміття – це деталі від комп'ютерів і роботів. Чіпи тепер неймовірно дешеві, дешевші за воду, і застарілі зразки нагромаджуються на міських звалищах в усьому світі. Вже йдеться про те, щоб використовувати їх для створення штучних островів.



ОФІС

Нарешті авто зупиняється біля штаб-квартири великої будівельної компанії. Ви заходите всередину, заледве помічаючи, що лазерний пристрій беззвучно перевіряє вашу райдужну оболонку й ідентифікує обличчя.

Конференц-зал майже порожній, за столом сидить кілька співробітників. Але за мить ви бачите в контактних лінзах, як довкола столу з'являються тривимірні образи інших учасників зустрічі. Ті, хто не зміг приїхати, присутні голографічно.

Ви роззираєтесь довкола. Контактні лінзи ідентифікують усіх, хто сидить за столом, і показують їхні біографії.

На чільному місці раптом з'являється образ вашого директора.

– Панове, – починає він, – ви вже, мабуть, чули, що в греблі на Мангеттені виникла течя. Роботи, яких ми вислали ремонтувати греблю, на жаль, не впорались.

Світло в залі тьмяніє, і вас зусібіч оточує тривимірне зображення підводної частини греблі. Ви під водою, і у вас перед очима величезна тріщина в мурі. Зображення обертається, й ви чітко бачите, де саме утворилася течя. Вашу увагу привертає великий дивний розріз у бетоні греблі. Після довгої дискусії вирішено вислати на місце аварії групу роботів, якими дистанційно керуватимуть люди. І ось тут у гру вступаєте ви. Адже ви брали участь у розробці цих роботів. Належно підготовані працівники заходять до спеціальних кабінок і надягають на голову шоломи з електродами. За допомогою сигналів мозку вони встановлюють телепатичний зв'язок з роботами. У цих кабінках працівники бачать і відчувають усе, що бачать і відчувають роботи. Вони наче перебувають на місці аварії, але в нових надлюдських тілах.

Ці телепатично керовані роботи вже неодноразово доводили власну корисність. Базою на Місяці керують здебільшого люди, що перебувають у таких самих кабінках на Землі, в комфорті й безпеці. Але оскільки радіосигнал із Землі до Місяця йде приблизно секунду, вони мусять враховувати затримку в часі.

Однак щось під час наради не дає вам спокою. Нарешті ви наважуєтесь перебити директора:



– Пане директоре, мені дуже неприємно це казати, але тріщина в грелі виглядає так, наче її зробив наш власний робот.

– Наш власний робот?! Це неможливо! Абсурд! Такого ще ніколи не бувало! – протестують люди.

Директор просить тиші й похмуро відповідає:

– Це дуже важливе питання, і воно має залишатись суворо конфіденційним. Так, тріщину справді зробив один з наших роботів, що раптом вийшов з-під контролю.

У залі зчиняється справжній рейвах. Як таке можливо?

– Досі наші роботи поводитись бездоганно, – пояснює директор. – Жодний робот ще ніколи не завдав жодної шкоди, ніколи. Їхні запобіжні механізми багаторазово доводили свою ефективність. Це справді так. Але, як вам відомо, для останнього покоління наших роботів використано квантові комп'ютери – найпотужніші з усіх можливих на сьогодні; інтелект цих роботів уже наближається до людського. Так, до людського інтелекту. А у квантовій теорії завжди залишається якась невеличка, однак реальна ймовірність, що щось піде не так. Робот просто зшаленів.

ЗНОВУ ВДОМА

День був важкий. Щойно ви зручно вмостились на каналі, на екрані з'являється Моллі.

– Джоне, для тебе є термінове повідомлення від доктора Брауна. – На настінному екрані з'являється ваш лікар.

– Вибач, що турбую, Джоне, але мушу звернути твою увагу на одну річ. Пам'ятаєш торішній нещасний випадок на лижах, коли ти мало не загинув? За моєю інформацією, доки ти був непритомний, твій одяг автоматично викликав швидку, переслав медичні дані й визначив твої точні координати. У лікарні роботи зробили тобі мікрохірургічну операцію, зупинили кровотечу, зшили розірвані кровоносні судини й лікували інші травми. Твій шлунок, печінка й кишківник були сильно ушкоджені – відновити їх було неможливо, – нагадує доктор Браун. – На щастя, ми встигли виростити для тебе новий набір органів.

У вас з'являється відчуття, що ви теж трохи робот, адже стільки ваших внутрішніх органів вирощено штучно.





Наука і техніка

– Джоне, твої нові органи треба періодично перевіряти. Візьми, будь ласка, МРТ-сканер і повільно проведи ним уздовж живота.

Ви йдете до ванної кімнати, берете невеличкий пристрій і повільно проводите ним уздовж живота. На настінному екрані відразу з'являється тривимірне зображення ваших внутрішніх органів.

– Джоне, зараз ми проаналізуємо ці зображення й побачимо, як перебігає одужання. До речі, сьогодні вранці ДНК-сенсори у ванній виявили в тебе в підшлунковій залозі рак.

– Рак? Але я думав, що рак здолали багато років тому. Про нього вже ніхто й не згадує. Як у мене може бути рак?

– Скажімо так: зараз у нас із раком перемир'я, патова ситуація. Різновидів раку занадто багато. Приблизно як різновидів застуди. Застуду ми теж, до речі, не навчились лікувати. Ми просто тримаємо її під контролем. Я замовив наночастинки, щоб убити ці ракові клітини. Їх там лише кількасот. Проста процедура. Але без неї ти, ймовірно, вмер би десь так років за сім, – незворушно каже лікар.

„Втішна інформація”, – думаєте ви.

– Сьогодні ми вміємо виявляти рак за багато років до того, як утвориться пухлина, – пояснює доктор Браун.

– Пухлина? А що це таке?

– Це давній термін для деяких типів раку на пізній стадії. Це слово майже вийшло з ужитку. Ми з таким більше не стикаємось, – додає доктор Браун.

Цього вечора до вас приходять друзі, щоб разом подивитися футбольний матч. Вони могли б і не приходити, а просто з'явитись у вашій вітальні як голографічні зображення, але вболівати за місцеву команду приємніше, коли ви справді перебуваєте разом. Ви усміхаєтесь, думаючи, що так воно, мабуть, було тисячі років тому: печерні люди збиралися разом і між ними виникали дружні почуття.

Враз уся вітальня освітлюється, і складається враження, що ви стоїте просто на футбольному полі. Гра відбувається довкола вас.

Під час перерви ви з друзями починаєте обговорювати гравців. Ви запекло сперечаєтесь, хто з футболістів найбільше тренується, хто має найкращих тренерів і найкращого спеціаліста з генної терапії.





ВИХІДНІ

Настав час купити подарунок для Кевіна.

– Моллі, постав на екран торговий центр.

На екрані вмиє з'являється торговий центр. Рухаючи руками й пальцями, ви здійснюєте віртуальну екскурсію торговим центром і нарешті потрапляєте в магазин іграшок. Так, вони тут мають саме такого робота-песика, який вам потрібний. Ви телепатично наказуєте автомобілеві відвезти вас до цього торгового центру.

В авто ви роззираєтесь довкола й бачите, як люди прогулюються вулицями. Сьогодні така гарна погода. Ви бачите також різноманітних роботів. Роботи, що вигулюють собак. Роботи-продавці, роботи-кухарі, роботи-адміністратори і роботи-домашні тваринки.

На вході до магазину іграшок вас вітає продавець-робот:

– Вам щось підказати?

– Я хочу купити робота-песика.

Ви розглядаєте найновіші моделі роботів-собак. „Дивовижно, скільки всього вміють робити ці роботи, – думаєте ви. – Вони вміють бавитись, бігати, приносити кинутий предмет – практично все, що робить справжній пес. Лише не цюняють на килим. Мабуть, саме тому батьки купують їх дітям”.

Згодом ви прямуєте у відділ чоловічого одягу. Ви приміряєте кілька дизайнерських костюмів. Усі виглядають стильно, але жодний не пасує за розміром. Ваші дані вводять у комп'ютер – і ось на фабриці вже кроють новий костюм, який незабаром доставлять до вас додому. Пасуватиме ідеально, як завжди.

Насамкінець ви заходите до супермаркету. Скануєте чіпи, сховані в кожній пластиковій упаковці, й порівнюєте в контактних лінзах ціни і якість продуктів у різних крамницях міста.

ПОБАЧЕННЯ

Ви чекали цього дня цілий тиждень. Готуючись до знайомства з Керен, ви хвилюєтесь, як школяр, – навіть дивно. Постановляєте: якщо ви збираєтесь запросити її після вечері додому, то треба серйозно оновити меблі. На щастя, більшість меблів у кухні й вітальні зроблено з програмованої матерії.

– Моллі, – просите ви, – покажи мені, будь ласка, каталог нових меблів від виробника для кухні й вітальні. Я хочу дещо перепрограмувати.

Незабаром на екрані з'являються найновіші моделі меблевих гарнітурів.



– Моллі, будь ласка, завантаж креслення цієї кухні, цієї канапи й цього стола, а тоді інстальуй їх, будь ласка.

Доки ви збираєтесь на побачення, Моллі завантажує креслення й інстальює нові меблі. Кухонна стінка, канапа у вітальні й стіл відразу починають розчинятися, перетворюючись на безформну масу, з якої поступово утворюються нові меблі. За якусь годину ваше помешкання виглядає як нове. Помах руки – і шпалери вмиль змінюють візерунок і колір. „Розумні” шпалери – це, звісно, краще, ніж щоразу перефарбовувати стіни.

Дорогою ви купуєте квіти й нарешті зустрічаєтесь з Керен. Ви приємно здивовані. Між вами відразу виникає взаємна симпатія.

За вечерею ви дізнаєтесь, що Керен – дуже успішний веб-дизайнер. Щобільше, вона має власну компанію. Схоже, сьогодні кожен хоче мати найсучасніший дизайн для Мережі. Попит на мистецтво просто шалений!

Керен креслить пальцями в повітрі кола, і на їхньому місці з'являється кілька її анімаційних робіт.

– Ось деякі з моїх останніх творінь, – гордо каже вона.

– Знаєш, я інженер, – відказуєте ви, – і весь час працюю з роботами. Деякі з них доволі тямущі, але навіть вони можуть іноді втнути дурницю. А як у твоїй сфері? Роботи не відбирають у тебе хліб?

– Зовсім ні, – запевняє Керен. Вона працює суто з творчими людьми, бо найважливіше в її роботі – це уява; цього не мають навіть найдосконаліші роботи.

– Можливо, я старомодна, але в моїй сфері роботів використовують тільки для секретарських функцій, – гордо каже вона.

Доки Керен говорить, у вас раптом виникає запитання: скільки їй років? Оскільки процес старіння почали сповільнювати медичним способом багато років тому, сьогодні складно визначити з вигляду людини, скільки їй років. А виглядає вона років на двадцять п'ять, не більше.

ВДОМА

– Моллі, виклич, будь ласка, доктора Брауна. – Раптом вас огортає вдячність за те, що роботизовані лікарі з'являються на виклик у будь-який час дня чи ночі. І ніколи не нарікають і не скиглять. Вони на це не запрограмовані.





На екрані вмиль з'являється доктор Браун.

- Тебе щось непокоїть, синку? – з батьківською турботою запитує він.
- Лікарю, скільки, на твою думку, я проживу?
- Нам це невідомо. Тобі сімдесят два роки, але біологічно стан твоїх органів відповідає радше 30-річному віку. Ти належиш до першого покоління, яке перепрограмували на генетичному рівні на довше життя. Ти вирішив зупинити старіння приблизно в 30-річному віці. З твого покоління ще мало хто вмер, тож ми просто не маємо даних для опрацювання.
- То ти думаєш, що я житиму вічно? – запитує ви.
- І будеш безсмертним? – Доктор Браун насуплює брови. – Ні, я так не думаю. Є різниця між тим, щоб жити вічно, і тим, що тривалість життя ще не вдалося виміряти.
- Якщо моє покоління ще прожило недостатньо довго, щоб умирати, – ведете далі ви, – то звідки я маю знати, коли варто одружуватись, заводити дітей чи йти на пенсію? Як я маю визначати якісь віхи в своєму житті?
- На це питання я не знаю відповіді. Бач, сьогодні людство в якомусь сенсі перебуває в ролі піддослідного кролика, – каже доктор Браун. – Вибач, Джоне. Тут тобі доведеться діяти навмання.

НАСТУПНІ КІЛЬКА МІСЯЦІВ

Наступні кілька місяців стають для вас із Керен чудовим сюрпризом. Ви йдете з нею в центр віртуальної реальності й розважаєтесь там, опиняючись у різних фантастичних світах. В одній програмі ви втікаєте від динозаврів, але хоч куди б ви побігли, всюди з кущів перед вами вистрибує новий динозавр. В іншій програмі ви б'єтесь з інопланетянами чи з піратами, що намагаються захопити ваш корабель. Ще в одній програмі ви перетворюєтесь на двох орлів і ширяєте високо в небі. А ще в одній – ніжитеся на пляжі якогось романтичного південного острова або танцюєте в місячному сяйві під м'яку, спокійну музику.

Врешті замість того, щоб жити уявним життям у віртуальному світі, ви волієте жити по-справжньому.

– Моллі, ми з Керен хочемо провести відпустку в Європі. Підшукай, будь ласка, авіарейси, готелі, подивись, може, є якісь спеціальні пропозиції. Склади перелік визначних місць і подій, що можуть бути для нас цікавими. Ти знаєш наші смаки.





Наука і техніка

За кілька хвилин відпустку сплановано до найменших деталей. Пізніше, прогулюючись поміж руїн Римського Форуму, ви бачите в контактних лінзах Римську імперію такою, якою вона була в давнину. Проходячи повз понищені колони, каміння й дрібні уламки, ви споглядаєте імператорський Рим у всій його минулій величі.

Робити покупки теж суцільне задоволення, навіть попри те, що в місцевих крамничках доводиться торгуватись італійською мовою. У контактних лінзах ви бачите переклад усього, що каже співрозмовник. Більше жодних путівників і складних карт. Усе в контактних лінзах.

Увечері, вдивляючись у небо над Римом, ви чітко бачите в контактних лінзах контури сузір'їв, споглядаєте кільця Сатурна, комети, прегарні газові хмари й вибухи зір.

Одного дня Керен нарешті зізнається, скільки їй насправді років. Виявляється, шістдесят один.

– Керен, – нарешті зважуєтесь ви, – якщо ми не старіємо, то як нам знати, коли найкраще одружуватись, народжувати дітей, створювати сім'ю? Біологічний годинник вимкнувся давним-давно. Тож я подумав: може, саме час споважніти і створити родину?

– Ти маєш на увазі дітей? – Керен трохи здивована. – Я про це досі не думала.

Пізніше ви з Керен розмовляєте про одруження й про те, як ви назвете свого малюка, які гени ви б хотіли йому дати. Ви підходите до настінного екрану й кажете:

– Моллі, можеш знайти найновіший перелік генів, що їх схвалив уряд?

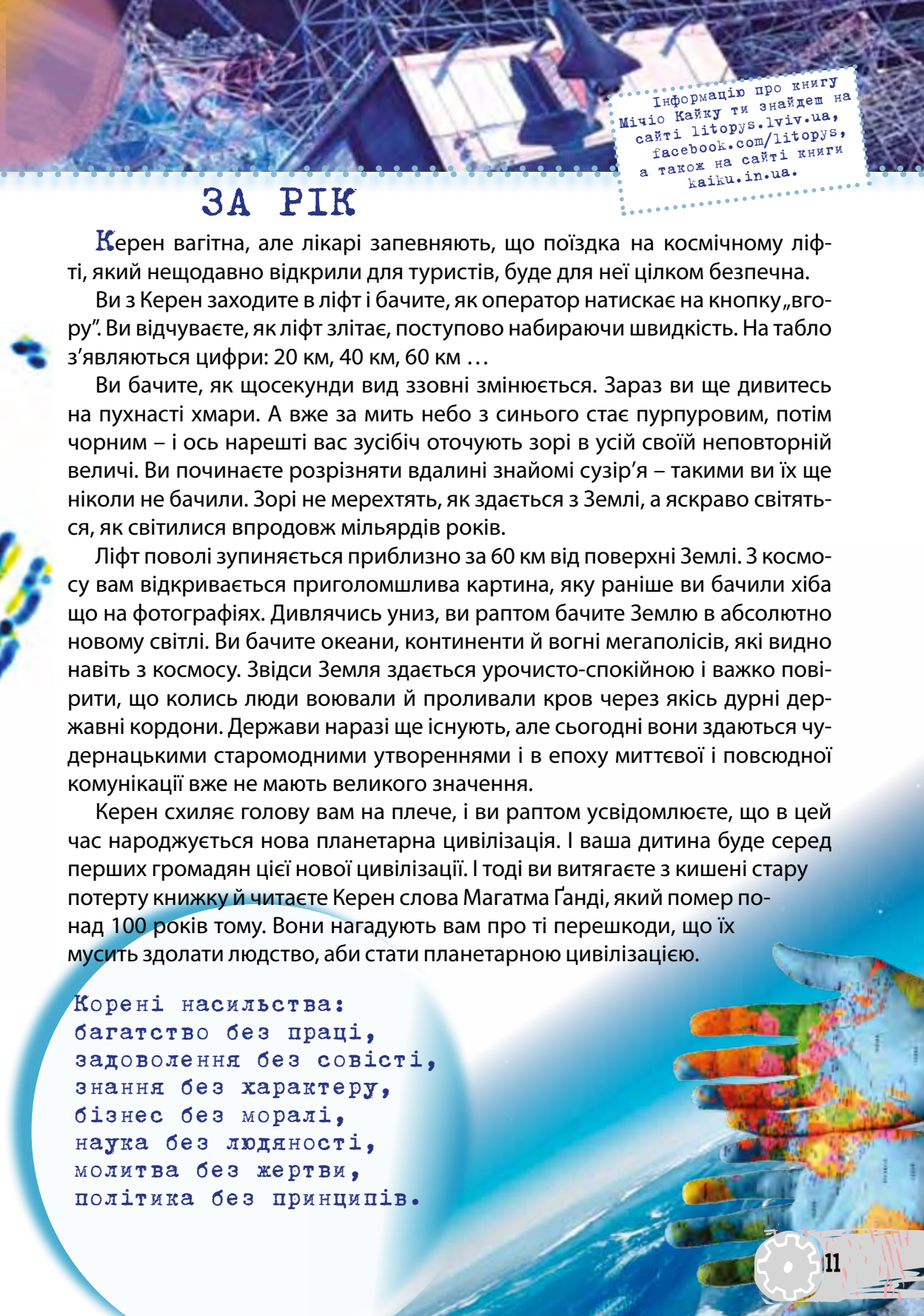
Ви проглядаєте перелік генів і бачите там різноманітні гени для кольору волосся, очей, зросту, статури і навіть для деяких рис характеру. Здається, що з кожним роком цей перелік стає довшим. Ви також бачите довгий перелік спадкових захворювань, яких можна уникнути.

Тоді Моллі каже:

– Є програма, яка може проаналізувати ДНК дитини й визначити, яке в неї приблизно буде обличчя, тілобудова й характер. Хочеш завантажити цю програму й побачити, як твоя дитина виглядатиме в майбутньому?

– Ні, – відповідаєте ви. – Щось мусить залишатись таємницею.





Інформацію про книгу
Мічіо Кайку ти знайдеш на
сайті litorus.lviv.ua,
facebook.com/litorus,
а також на сайті книги
kaiku.in.ua.

ЗА РІК

Керен вагітна, але лікарі запевняють, що поїздка на космічному ліфті, який нещодавно відкрили для туристів, буде для неї цілком безпечна.

Ви з Керен заходите в ліфт і бачите, як оператор натискає на кнопку „вгору”. Ви відчуваєте, як ліфт злітає, поступово набираючи швидкість. На табло з’являються цифри: 20 км, 40 км, 60 км ...

Ви бачите, як щосекунди вид ззовні змінюється. Зараз ви ще дивитесь на пухнасті хмари. А вже за мить небо з синього стає пурпуровим, потім чорним – і ось нарешті вас зусібіч оточують зорі в усій своїй неповторній величі. Ви починаєте розрізняти вдалині знайомі сузір’я – такими ви їх ще ніколи не бачили. Зорі не мерехтять, як здається з Землі, а яскраво світяться, як світилися впродовж мільярдів років.

Ліфт поволі зупиняється приблизно за 60 км від поверхні Землі. З космосу вам відкривається приголомшлива картина, яку раніше ви бачили хіба що на фотографіях. Дивлячись униз, ви раптом бачите Землю в абсолютно новому світлі. Ви бачите океани, континенти й вогні мегаполісів, які видно навіть з космосу. Звідси Земля здається урочисто-спокійною і важко повірити, що колись люди воювали й проливали кров через якісь дурні державні кордони. Держави наразі ще існують, але сьогодні вони здаються чужерідними старомодними утвореннями і в епоху миттєвої і повсюдної комунікації вже не мають великого значення.

Керен схилиє голову вам на плече, і ви раптом усвідомлюєте, що в цей час народжується нова планетарна цивілізація. І ваша дитина буде серед перших громадян цієї нової цивілізації. І тоді ви витягаєте з кишені стару потерту книжку й читаєте Керен слова Магатма Ганді, який помер понад 100 років тому. Вони нагадують вам про ті перешкоди, що їх мусить здолати людство, аби стати планетарною цивілізацією.

**Корені насильства:
багатство без праці,
задоволення без совісті,
знання без характеру,
бізнес без моралі,
наука без людяності,
молитва без жертви,
політика без принципів.**





Гробарик звичайний

Жива природа

ТУРБОТА ПРО ПОТОМСТВО



Ірина Пісулінська

ЯКОСЬ ІЗ ЗАПЛІДНЕНИХ ЯЄЩЬ...

Гробарі

Частина 2



Галявини, вкриті фекаліями, – неприємне видовище¹. Але ще менш привабливо виглядали б галявини, вкриті трупами тварин. Тому ніхто не буде заперечувати, що професія гробаря також потрібна у природі. І не лише для того, щоб милувати наше око красивими пейзажами. Важливіше санітарне значення: за короткий час загиблих закопали і ліквідували, а тому унеможливили контакт тварин зі збудниками інфекцій. Але некрофаги (мертвоїди) думають не про довкілля, а про те, як наїстися (гієни) або нагодувати потомство (жуки-гробарики та жуки-мертвоїди).

У світовій фауні описано 215 видів жуків з родини Мертвоїдів (*Silphidae*). Кожен вид жуків має своє уподобання: *Nicrophorus rufator* любить трупи жаб та ящірок, *N. humator* – пташок, *N. vespillo* смакує трупами дрібних ссавців. В Україні на санітарному поприщі працює приблизно 30 видів жуків з цієї родини. Жуки і личинки зазвичай живляться трупами тварин, що розкладаються, або гниючими рослинними рештками.

¹Про жуків-гноюників читай у журналі „КОЛОСОК”, № 11/2014.

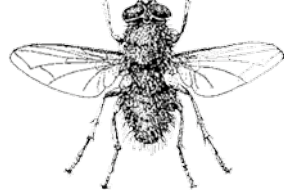




Ще один незвичайний жук „звичайний”

Знайомся ще з однією цікавою комахою – гробариком звичайним (*Nicrophorus vespillo* L.), великим яскравим жуком завдовжки 12–24 мм. На надкрилах зигзагоподібні смужки, бахрома з жовтих волосків, вусики з булавою – красень! Саме такі красунчики прибирають на галявинах трупи мишей, полівок, кротів, пташок та інших дрібних тварин. Самці гробариків мають дуже добрий нюх – щойно почують привабливий запах, злітаються до гниючої плоті. Збирається чималеньке товариство і одразу береться до роботи. Оглянувши труп та ґрунт довкола, комахи починають рити „могилу”. Самці мають для таких земляних робіт розширення на передніх лапках. Спочатку жуки підкопують ґрунт довкола трупика, потім виносять з-під нього ґрунт. Поступово під власною вагою мертва тваринка опускається під землю. У м’якому ґрунті жуки заривають трупик на глибину до 30 см. Якщо працює „бригада” гробариків, поховальні роботи завершуються вже за кілька годин, а парі жуків для такої роботи знадобитися кілька днів. Самок до місця, де можна вигодувати потомство, манить ще й запах самців. Як правило, пададь захоплює одна пара, яка змогла прогнати конкурентів.





Не могильні турботи

Коли їжа для майбутнього потомства захищена від посягань, жуки починають будівництво виводкових камер. Стінки „дитячих кімнат” ретельно утрамбовують і відшліфовують, вистригають частину шкіри загиблої тварини, вигризують шматок тіла і розжовують його, формуючи округлу харчову грудочку. Ця грудочка просочена слиною, яка має бактерицидні властивості, і тому бактерії гниття гинуть, а м'ясо консервується. Самка відкладає яйця у виводкову камеру, за два тижні з'являються личинки. До їхньої появи турботлива матуся перевертає яйця та облизує їх, щоб вони не запліснявіли. Личинки мають хороший апетит, але на початках безпорадні, тому матуся годує їх з рота в рот, відригуючи ледь перетравлену їжу. Після першого линання личинки харчуються самостійно, після четвертого – перетворюються на лялечок.

Коли личинки починають жити самостійно, самиця їх покидає, а самець відлітає на пошуки нових трупів вже після земляних робіт і спарювання.

Муха-цокотуха, або Просто красуня

Оскільки ми вже заговорили про комах, які прибирають з галявин трупи тварин, то треба згадати і м'ясних мух. Але як батьки, вони не можуть конкурувати із гробариками.

Якщо ви колись милувалися мухами, то це були саме м'ясні мухи. Красиве тільки синьої і зеленої м'ясних мух виблискує, наче дорогоцінне каміння. М'ясними їх називають не тому, що у них є м'ясо, а тому, що вони найчастіше крутяться поблизу м'яса. Так називають мух з двох родин: *Calliphoridae* і *Sarcophagidae*. Личинки синіх (*Lucilia*) і зелених (*Calliphora*) м'ясних мух з каліфорид розвиваються на трупах, м'ясі, зрідка – на фекаліях та інших відходах. Хоча мухи після відкладання яєць не дбають про нащадків, ми їх також назвемо турботливими батьками. У пошуках мертвої здобичі муха долає до 20 км. В одній кладці може бути до 200 яєць, а за життя муха встигає відкласти до 2 000 яєць. За теплої погоди личинки з'являються вже за 12–48 годин. Замешкаєшся – і їжу з-під носа викрадуть або її розкладуть бактерії гниття. Личинки після появи на світ починають боротьбу з бактеріями. Вони виділяють речовини, які вбивають цих конкурентів на їжу. Живлення у личинок зовнішнє. Протеолітичні ферменти, які вони виділяють, розкладають плоть, а вже готову перетравлену масу личинки всмоктують.





Sarcophagidae



Личинка мухи





Жива природа



Муха-санітар

У ліквідації трупів мухи не пасуть задніх. І якщо гробарики ховають трупи маленьких тварин, то згряя мух здатна прибрати і великий труп. Тому заслуги цих санітарів у прибиранні довкілля треба визнати, незважаючи на те, що вони нам дошкуляють, посягаючи на м'ясо, яке ми приготували для себе.





Муха-санітарка

Під час Першої світової війни личинки синіх і зелених м'ясних мух очищали гнійні рани солдат. На той час не було антибіотиків, рани гноїлися, погано загоювалися, поранені помирали. На гнійні рани спеціально підсаджували личинок (5–10 штук на 1 см²). Вони живилися змертвілими тканинами, очищаючи рану. Виділення личинок дезінфікувало рану, а речовина алантоїн, яку вони виділяють, гоїла рани. Під час Другої світової війни лікарі знову згадали про мух-санітарок. Навіть сьогодні у такий спосіб рятують життя людей. Мух ловлять не на смітниках (нестерильні мухи можуть занести бактерії – збудники гангрені, правцю або яйця гельмінтів), а розводять у спеціальних лабораторіях.





Олександр Ільїн

Про вухати

Щодня природа демонструє нам нову виставу, раз у раз переписує сценарій і додає нових персонажів, кожен з яких має свій характер і спосіб життя. У кожного своя роль, своє місце у цьому неосяжному світі. За однією з таких актрис я пропоную поспостерігати...

Весна! Довгоочікувана, запізнiла весна! Повітря наповнюється пахощами трав і квітів, оживають дерева, додаючи до основного аромату легкий медовий запах. На схилах з'являються білі плями анемон, баранці, наче вісники перших сонячних променів, наповнюють яскравою жовтизною зелений килим трави. Мабуть, це найзручніший час для піших прогулянок. Дороги





не потрібні: варто лише вибрати напрямок і йти, хоч до горизонту, хоч за нього. У річки в цей час доступні всі береги, вздовж яких можна мандрувати кілометрами, вивчаючи сліди бобрів, які густо заселили Скнигу¹ впродовж останніх п'яти років. То тут, то там, за півметра над водою, наче маленький винищувач, стрімко пролітає рибалочка, супроводжуючи свій політ пронизливим свистом, який добре чути крізь загальний пташиний гомін, що наповнив навколишній світ різноманіттям звуків життя і невимовної радості. На прилеглих до річки луках є свій дозорець. Зовсім беззвучно, на малій висоті, в пошуках чергової жертви здійснює свій обліт лучний лунь. А десь високо в небі парує канюк, привертаючи до себе увагу жалісним пронизливим криком.

Перша зустріч

На схилі, неподалік від верболозу, посеред суничної галявини, розмістився величезний кущ, такий густий, що цілком неможливо зазирнути всередину, тим паче подивитися наскрізь. Ідеальне місце для комунальної пташиної квартири. Два найпочесніші місця зайняли сорочині гнізда.

сову і її совенят

Цей будівельник не гребує будматеріалами неприродного походження, щедро вплітаючи в стінки з гілок алюмінієвий дріт.

Розглядаю гнізда, в одному з них з'являється чиясь голова. Спочатку „вуха“, а потім і два величезних ока з яскраво оранжевою райдужкою. Сова! Точніше, вухата сова, або *Asio otus*. Цей птах не будує собі дім, а займає гнізда воронових або хижих птахів, вдовольняючись уже готовим, хоча й не новим, але досить міцним і зручним житлом.

¹Скнига – повноводна ріка, права притока Оки, яка протікає північним макросхилом Середньоруської височини на території Тульської області і Серпуховського району Московської області Росії.



Обходжу кущ, намагаюсь краще роздивитися його господиню. Здається, вона зовсім не ворухиться, тільки вушка з пір'я розпушуються на вітрі, і лише ступивши крок в сторону, розумію: голова обертається синхронно з моїм рухом, і я попри всі намагання, постійно дивлюся їй у вічі. Першою не витримує сорока – чорно-білою блискавкою вилетівши з куща, з криком залишає сусіднє, буквально за півтора метра, гніздо. Щоб більше не турбувати птахів, тихенько відходжу, адже мама оберігає спокій майбутніх малят.

Не маючи можливості спостерігати щодня, я неодноразово у вихідні дні навідував „вухате чудо“, і щоразу вона стежила за мною пильним поглядом, вочевидь не розуміючи моєї допитливості. Плинув час... Завершився травень, йому на зміну прийшов перший літній місяць.

З поповненням!

В черговий раз, уже пробираючись по коліно в траві, підходжу до заповітного місця. Вдивляюсь крізь гілки, але не можу розгледіти вух, які звично стирчали з гнізда. Замість них гніздо наповнене чимось пухнастим і сірим. Пташенята! Шестеро маленьких совенят, виставивши на краях вартових, тихенько очікують маму зі здобиччю. Уявляєте, скільки мишей треба наловити, щоб прогодувати таку кількість голодних ротів? Тепер мамі доводиться літати на полювання набагато частіше.





Незважаючи на те, що сови дуже схожі одна на одну, їхні пташенята різні. У найближчої родички – болотяної сови (*Asio flammeus*) – пташеня скоріше схоже на курча, хіба що з більшим гачкуватим дзьобом, більшими очима і потужнішими лапами, а наші герої були схожі на пінгвінат – такі ж пухнасті сірі стовпчики вочевидь у надто теплих шубках.

Прийшовши до гнізда наступного разу, я дуже злякався, побачивши лише одне пташеня. Адже у них теж є вороги! Не втрачаючи надії, що родина вціліла, уважно обстежую поглядом кожную гілочку густого чагарника і... О чудо! Серед гілок, гойдаючись на вітрі, сидять наші маленькі герої – цілі і неушкоджені. Як же потурбувалася природа про маскування, зробивши їх практично невидимими в цих густих хащах. Якби не оранжеві очі! Вони так само, як мама, пильно стежать за кожним моїм рухом. Один, другий, третій – усі на місці... Пташенята відчутно підросли за тиждень. Найбільше вразили сильні крупні лапи, кожен пальчик яких увінчував потужний гострий кігтик, що невдовзі знадобиться на полюванні. Ще трохи, і кожне совенятко стане грозою гризунів, які заселяють поля. В сутінках, коли від птаха на землі немає тіні, абсолютно беззвучно, прекрасно бачачи гризунів у траві, вони блискавично настигатимуть жертву, добуваючи собі їжу.

Остання зустріч

Буквально за пару тижнів совенята змужніли, оперились і стали практично самостійними. Куц тепер для них замалий, і вони розлетілися по деревах, які густо розрослися вздовж ріки. Нарешті вдалося побачити в повний зріст батька, який сидів в невеликому, «вікні», утвореному гілками чагарнику, ховаючись від пекучого сонця, в очікуванні його заходу. Одне совеня все ж дочекалося мене на верхівці куца, але поспостерігавши за мною, беззвучно перелетіло на величезну вербу, розчинившись у її листві... Якщо вам вдасться побачити на дереві сидячу сову, знайте: це удача!

Ось так і завершилося моє знайомство з цими красивими, величними птахами. Тепер я розумію: не дарма сову вважають символом мудрості.





Марія Надрага

БІБЛІЙНІ РОСЛИНИ

КЕДР ЛІВАНСЬКИЙ

(CEDRUS LIBANI A. RICH.)

РОДИНА СОСНОВІ
(PINACEAE)

БІБЛІЙНІ ДЕРЕВА ТА КУЩІ

Група біблійних дерев та кущів, яку виокремлюють науковці, є до певної міри умовною, як зрештою, й інші групи біблійних рослин, про що вже йшлося у журналі „КОЛОСОК” № 1/2013.

Більшість дерев та кущів, про які згадує Біблія (а це понад 20 видів), мали велике практичне значення для жителів Близького Сходу. Деревину деяких видів використовували у будівництві, для виготовлення предметів вжитку, а їхні плоди та насіння вживали у їжу. Особливо цінували дерева жителі пустельних районів.





Їх обожнювали за тінь, яку дерева щедро дарували у спекотні дні. Біблія досить часто використовує дерева та кущі для різноманітних художніх порівнянь та символіки. Загалом дерева у Біблії символізують силу, стабільність, довголіття тощо.

У часи Ісуса видове різноманіття дерев та кущів на території Ізраїлю було значно багатшим, ніж сьогодні. Ліси (переважно дубові) вкривали величезні території цієї країни. На підвищених плато рясніли оливкові дерева, фікуси, мигдаль тощо. Краєвиди збагачували платани та верби. Відвідуючи Святу Землю сьогодні, пам'ятай, що у біблійні часи тут не вирощували citrusових.

Ми розпочнемо нашу розповідь з рослин, що стали популярними на сторінках Біблії завдяки використанню у будівництві.

ПРО „ВКРАДЕНУ” ПОПУЛЯРНІСТЬ І НЕ ТІЛЬКИ...



Кедр ліванський – хвойне дерево з розлогою зонтикоподібною кроною заввишки 25–50 м. Рослина утворює великі, важкі, яйцеподібні шишки завдовжки 8–10 см, всередині яких містяться крилаті насінини. З насіння кедра витискають олію. У давнину її використовували як лікувальний засіб від зубного болю та для консервації. Змішуючи кедрову олію з нафтовою, виготовляли лак і вкривали ним саркофаги мумій. Кедровою олією змащували сувої книжок та інші предмети вжитку, щоб





забезпечити їхнє тривале зберігання. Використовували її також як засіб проти плісняви та шкідників. З Біблії довідуємося: про стійкість кедрової олії до гниття знали ще давні євреї. Так, до очищувальної води обов'язково додавали попіл кедру. Такою водою вмивалися хворі на проказу¹ та ті, що торкалися трупів (Числа 19, 6).

Чисельні археологічні знахідки свідчать: ще популярнішою, ніж олія, у давні часи була деревина кедра ліванського. Вона має гарну світлу заболонь та інтенсивно забарвлене яскраво-жовте, жовтувато-коричнєве чи жовтувато-червоне ядро. Характерна особливість деревини кедрів – приємний аромат. А якщо до цього переліку додати ще й її надзвичайну міцність, то стає зрозумілою популярність цієї рослини. Однак популярність завжди породжує вигадки та неправдиві історії. Не оминула ця доля і кедр ліванський, у якого відтак з'явилися „конкуренти” на славу, оспівану Біблією. На сьогодні достеменно відомо, що численні посилання на кедр як у літературних пам'ятках античності, так і у більш пізніх творах не обов'язково пов'язані з деревиною видів роду Кедр, а можуть стосуватися будь-якого іншого хвойного дерева, що має деревину з коричнево-червоним ядром і приємним ароматом. А вся ця плутанина виникла під впливом Біблії, у якій назва „кедр” вживається без відповідної ботанічної характеристики рослини. У цьому контексті згадаймо сибірські кедрі. Першовідкривачів Сибіру (XV ст.) так вразила краса місцевих дерев, що вони не вагаючись охрестили сосну сибірську кедром. І хоча назва прижилася, однак прекрасні сибірські сосни не мають нічого спільного зі справжніми кедрами ліванськими, про які пише Біблія.





Батьківщина кедр ліванського – Мала Азія. Тут він зростає на хребті Тавр, утворюючи на висоті 1300–2000 м вище рівня моря змішані ліси з ялівцем і ялицею кілікійською. Кедр швидко потрапив у Західну Європу. Його найстаріші посадки, датовані XVII ст., досі збереглися в Італії та Південній Франції. На початку XIX ст. кедр ліванський потрапив у Крим, де його вирощують і сьогодні.

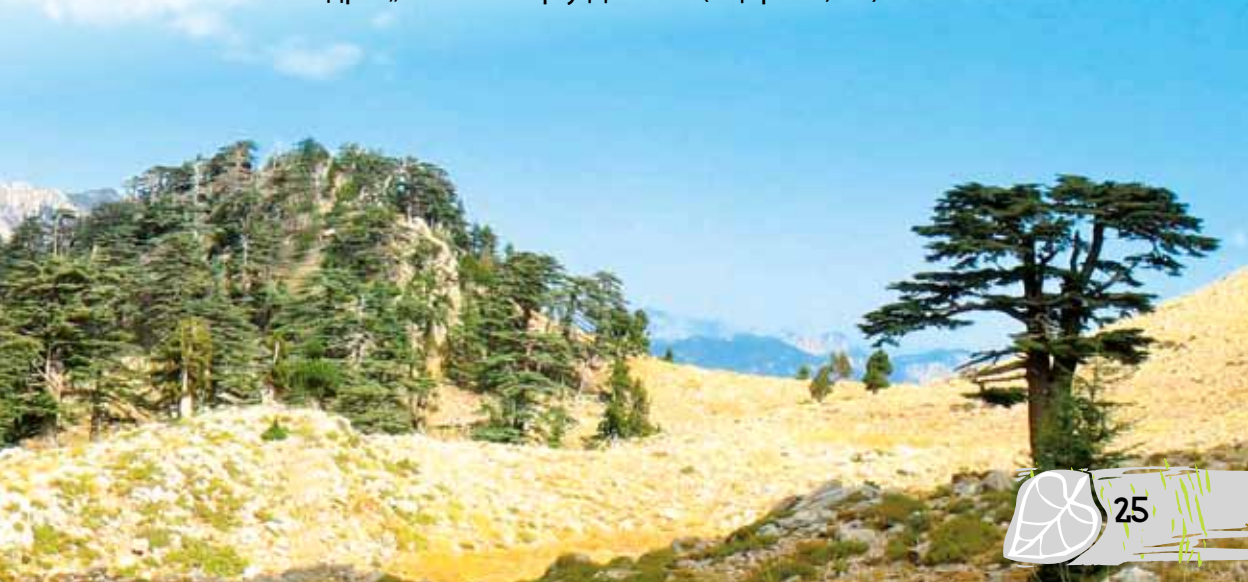
Кедрові ліси, які колись були гордістю Лівану, сьогодні під загрозою зникнення. Науковці країни докладають неабияких зусиль для захисту цього прекрасного символу Лівану: зображення кедр прикрашає герб та прапор цієї країни.



НАЙВЕЛИЧНІША СВАТІНЦЯ - З НАЙКРАЩОЇ ДЕРЕВИНИ



Про кедр Біблія згадує приблизно 40 разів. З Біблії довідуємося, що палац царя Давида² (X ст. до н. е.) побудований з прекрасного кедрового дерева, яке прислав йому у дарунок з Тиру³ фінікійський цар Хірам. Коли Соломон, син Давида, розпочав будову єрусалимської святині і нового палацу, то за згодою царя Хірама вислав у гори Лівану найдосвідченіших дроворубів. „Тож повели, щоб нарубали мені кедрини на Лівані; мої слуги будуть разом з твоїми слугами, плату за твоїх слуг даватиму тобі, яку б ти не призначив; сам бо знаєш, що у нас нема нікого, що вмів би так дерево рубати, як сидоняни” (I Царі 5, 20). У Старому Завіті сказано, що цар Соломон мав так багато кедрів „як сикомор у Долині” (I Царі 10, 27).





У Святому Письмі кедр символізував все величне, високе та незмінне (Пісня пісень 5, 15; Амос 2, 9). Людина справедлива і праведна „виженеться вгору, мов кедр ліванський” (Псалом 91, 13), а мудрість Божа „виросла як кедр на Лівані” (Сирах 24, 13). У „Пісні над піснями” це шляхетне дерево є символом вічності і невмирущості церкви (Пісня пісень 1, 16; 8, 9).

Прекрасні кедрові ліси надихали мудреців і пророків. Пророк та ворожит Валаам так вихваляє вибраний народ: „Вони, немов луки, розкинулись, немов сади понад ріками, немов дуби, Господні сажанці, немов оті кедри, що над водою” (Числа 24, 6).

Одночасно Біблія трактує кедр як образ всього поганського і позбавленого духовності. „Я бачив беззаконного, як він пишався і розростався, наче кедр ліванський” (Псалом 37, 35). Устами пророка Єзекиїла Господь порівнює єгипетського фараона з кедром ліванським „з прекрасним гіллям, рясним листом... Ніяке дерево в Божому саду не могло рівнятися з ним красою” (Єзекиїл 31, 3–9). Але „за те, що він знявся своїм високим зростом і задер верховіття своє аж у хмари, і серце його запишалось височиною своєю, за те видав я його володареві народів” (Єзекиїл 31, 10–11). Тобто за свою зарозумілість, пиху та черствість він був покараний.





Півадар Костка "Чонтварі „Паломництво до кедра ліванського” (1907)



ДОВІДНИЧОК ДОСЛІДНИКА БІБЛІЇ



¹**Прокказа** (лепра, хвороба Гансена) – інфекційна хвороба, спричинена мікобактеріями лепри. Лепра вражає шкіру, периферичну нервову систему, очі, верхні дихальні шляхи, статеві органи, а також кисті та стопи. Збудника прокази (*Mycobacterium leprae*) відкрив норвезький лікар Г. Гансен у 1871 році. Це захворювання було поширене у Давньому Єгипті, на Близькому Сході, у Китаї, Японії, Індії за багато століть до нашої ери.

²**Цар Давид** був другим царем Ізраїлю і однією з найяскравіших біблійних фігур. Його шанують віруючі трьох релігій: іудаїзму, християнства та ісламу. Правив державою у X ст. до н. е. Царював 40 років. Вперше згадується як молодий пастушок, котрий випадково потрапив на війну з філістимлянами та здолав велетня Голіафа. Сином Давида був відомий своєю мудрістю цар Соломон.

³**Тур** – адміністративний центр на території західного узбережжя Малої Азії, важливий торговельний порт того часу.





Олександр Шевчук

Розсіяні та кульові зоряні скупчення з власними назвами

Зоряне небо заворожує! Особливо красиве воно вдалині від міст, вогні яких створюють світлове забруднення. Але справжні красоти зоряного неба можна побачити лише в телескоп. Серед розсипів та мережива різноколірних зір іноді в поле зору телескопа потрапляють ділянки підвищеної зоряної концентрації різноманітних форм та типів – розсіяні та кульові зоряні скупчення.

Розсіяне зоряне скупчення – це група зір (до декількох тисяч), які утворилися з однієї гігантської молекулярної хмари і мають приблизно однаковий вік. У нашій Галактиці відкрито понад 1100 розсіяних скупчень, але вочевидь їх набагато більше. Типовий вік розсіяних зоряних скупчень – кілька сотень мільйонів років.





¹**Лагуна.** Невелике зоряне скупчення в туманності Лагуна є прикрасою цієї гігантської міжзоряної хмари в сузір'ї Стрільця.

²**Дика Качка** – розсіяне зоряне скупчення в сузір'ї Щита, одне з найбільш щільних і найкомпактніших скупчень. Містить приблизно 3000 зір. Вік скупчення – 220 мільйонів років.

³**Орел** – молоде розсіяне зоряне скупчення в туманності Орел. В наш час тут активно формуються зорі.

⁴**Омега** (Лебідь, Підкова, Лобстер) – туманність у сузір'ї Стрільця розміром 15 св. років та масою 800 сонячних мас. Зоряне скупчення Омега розташоване всередині туманності і налічує до 35 зір. Внаслідок випромінювання цих гарячих молодих зір туманність світиться.

⁵**Потрійна туманність** – розсіяне зоряне скупчення в туманності Трифід у сузір'ї Стрільця. Назва туманності означає „розділена на три пелюстки“, бо смуги пилу розділяють її на три фрагменти. Туманність – молода область зореутворення.

№ з/п	Позначення та назва	R, св. років	Сузір'я	Фото
	1	2	3	4
1	M 7, NGC 6475 Скупчення Птолемея	900	Скорпіон	
2	M 6, NGC 6405 Метелик	1600	Скорпіон	
3	M 8, NGC 6523 Лагуна ¹	5 200	Стрілець	
4	M 11, NGC 6705 Дика Качка ²	6 000	Щит	
5	M 16, NGC 6611 Орел ³	7 000	Змія	
6	M 17, NGC 6618 Омега ⁴	5 500	Стрілець	
7	M 18, NGC 6613 Чорний Лебідь	4 900	Стрілець	
8	M 20, NGC 6514 Потрійна ⁵	7 000	Стрілець	



Як утворюються розсіяні зоряні скупчення? Усе починається зі стискання частини гігантської молекулярної хмари і пилу, маса яких у десятки тисяч разів більша, ніж маса Сонця. Концентрація водню у таких хмарах від 10^2 до 10^6 молекул у кубічному сантиметрі. Зореутворення починається там, де концентрація водню та пилу перевищує 10^4 молекул/см³, але, як правило, тільки (1–10) % об'єму хмари має таку концентрацію. Молоді розсіяні скупчення можуть знаходитися всередині молекулярної хмари, з якої вони утворилися, і „підсвічувати” її (див. таблицю).

З часом тиск випромінювання молодих зір розвіє газову хмару. Зорі в таких скупченнях пов'язані одна з одною відносно слабкими гравітаційними силами і легко можуть покидати скупчення. Молоді зорі, що відірвалися від рідного скупчення, стають частиною „зоряного братства” Чумацького Шляху. Отже, всі скупчення на початковій стадії втрачають велику масу, причому значна їхня частина на цьому етапі розпадається. Згодом гравітаційні сили практично щезають, але багато зір зберігають узгоджений напрямок швидкості в просторі; виникає так звана зоряна асоціація (або зоряний потік). Так, кілька яскравих зір „ковша” Великої Ведмедиці (α – Дубхе, β – Мерак, γ – Фекда, δ – Мегрец, ϵ – Аліот) – колишні члени розсіяного скупчення, так званий „зоряний потік Великої Ведмедиці”.

На відміну від розсіяного, кульове зоряне скупчення має велику кількість зір (до 10 мільйонів!), і всі вони тісно пов'язані гравітацією. Кульові зоряні скупчення значно старші, мають сферичну форму, причому концентрація





	1	2	3	4
9	M 29, NGC 6913 Холодильник	4 000	Лебідь	
10	M 35, NGC 2168 Підосва	2 800	Близнюки	
11	IC 5146 Кокон	4 000	Лебідь	
12	M 41, NGC 2287 Малий Вулик	2 300	Великий Пес	
13	M 42, NGC 1976 Велика Туманність Оріона⁶	1350	Оріон	
14	M 44, NGC 2632 Ясла⁷	580	Рак	
15	M45 Плеяди⁸	410	Телець	
16	Гіади⁹	150	Телець	

⁶Розсіяне зоряне скупчення **Туманність Оріона** в однойменній туманності, найбільшій за видимими розмірами газовій хмарі.

⁷**Ясла** (Вулик). Розсіяне зоряне скупчення, одне з найближчих до нас після Потоку Великої Ведмедиці, Гад і Плеяд. Вік скупчення оцінюється в 730 мільйонів років. Містить понад 200 зір. Про походження назви скупчення читай у журналі „КОЛОСОК” № 10/2014.

⁸**Плеяди** (Сім сестер, давня українська назва – Стожари, в Біблії і Торі – Кіма) – розсіяне скупчення в сузір'ї Тельця; одне з найближчих до Землі і найпомітніших зоряних скупчень. Про походження назви скупчення читай у журналі „КОЛОСОК” № 10/2014.

⁹**Гіади** (гр. Υάδες – „дощові”) – найяскравіше на зоряному небі та найближче до Землі розсіяне зоряне скупчення. Його зорі вкупі з помаранчевим Альдебараном (а Тельця) утворюють фігуру, схожу на „V”. Альдебаран до скупчення не належить, а лише проєктується на Гіади. Діаметр Гіад – 75 св. років. Про походження назви скупчення читай у журналі „КОЛОСОК” № 10/2014.



зір до центру скупчення збільшується, перевищуючи у центрі концентрацію зір в околицях Сонця у 700–7 000 разів. Діаметри кульових скупчень становлять (60–200) світлових років*, маса кульових скупчень змінюється в межах (10^4 – 10^6) мас Сонця!

Кульові зоряні скупчення – досить розповсюджені об'єкти: на початку 2014 року в Чумацькому Шляху їх нараховували 157, є ще 10–20 „кандидатів”. У більших галактиках їх може бути декілька сотень. Так, наприклад, у Туманності Андромеди їх кількість сягає 500, а у деяких надгігантських галактиках вчені нараховують до 15 000 кульових скупчень!

Переважна більшість зоряних скупчень (98 %) не мають власних назв. Фахівці та аматори астрономії знають їх лише за номерами в каталогах (наприклад, у Новому загальному каталозі (New General Catalogue of Nebulae and Clusters of Stars – NGC). Власні назви зоряні скупчення отримали переважно за схожість контурів із формою тварин або предметів. Деякі з них названі так само, як газова хмара, в якій розташоване скупчення (Велика Туманність Оріона, Лагуна, Орел, Омега, Потрійна), інші – від позначення головної зорі скупчення, яке вона має в сузір'ї (Скупчення α Персея, Скупчення σ Вітрил, Скупчення χ та η Персея), від імені вченого, який вперше описав скупчення (Скупчення Птолемея), є скупчення і з міфологічними назвами (Ясла, Плеяди, Гіади).

*1 світловий рік – відстань, яку світло у вакуумі долає за один земний рік; приблизно 9,4 трільйони кілометрів.





Відомості про розсіяні та кульові скупчення, що мають власні назви, відстань R до них (у світлових роках), місце їхнього розташування на небі та фото дивіться у таблиці.

¹⁰Туманність Конус і зоряне скупчення **Різдвяна ялинка** входять в яскраву галактичну область зореутворення розміром 7 св. років у сузір'ї Єдинорога.

¹¹**Скупчення χ та h Персея** – пара розсіяних скупчень у сузір'ї Персея. Видимі неозброєним оком, відомі ще з античних часів.

¹²**Скупчення α Персея**. Найяскравіша зоря – біло-жовтий Мірфак (α Персея).

¹³**Hercules Globular Cluster**. Кульове скупчення в сузір'ї Геркулеса діаметром 165 св. років добре вивчене, видиме неозброєним оком у дуже ясну ніч, містить декілька сотень тисяч зір.

	1	2	3	4
17	M 48, NGC 2548 Жук	1500	Гідра	
18	NGC 4755 Ювелірна Шкатулка	6 400	Південний Хрест	
19	NGC 457 Сова	2 500	Єдиноріг	
20	NGC 2264 Різдвяна ялинка ¹⁰	2 500	Єдиноріг	
21	NGC 869 Скупчення χ та h Персея ¹¹	7 000	Персей	
22	Melotte 20, Collinder 39 Скупчення α Персея ¹²	600	Персей	
23	Скупчення Парусів	600	Вітрила	
24	M 13, NGC 6205 Hercules Globular Cluster ¹³	25 000	Геркулес	



Чумаки

Французький астроном і блискучий популяризатор астрономічних знань Каміл Фламмаріон¹ (1842–1925) розповідає таку історію. Якось простак запитав у астронома: „Я можу повірити, що вченим вдалося визначити відстані до зір, виміряти їхні розміри і розізнати про них ще багато чого. Але я ніяк не можу збагнути: звідки люди довідалися, як зорі називаються?” Фламмаріон прокоментував цей анекдот дуже просто (і цілком правильно!): люди самі давали власні назви зорям, сузір'ям та іншим астрономічним об'єктам. Зрештою, як і всьому іншому. Але де, коли і чому з'явилися ці назви? Чому вони саме такі, а не інакші?

Фантазія людини не має меж. А ще людям притаманно називати все, що для них важливе. Як саме виникли назви більшості небесних об'єктів, ніхто ніколи не довідається. Але ж як цікаво досліджувати ці назви і розгадувати таємниці їхнього походження!





– „ШЛЯХ МОЛОКА”



Досліджувати – це справа науки. Зоряні назви досліджують мовознавці, адже назви – це слова. Розділ лінгвістики, який вивчає власні назви, – ономастика – досліджує також астрономічні назви. Цю частину ономастики називають астронімікою, а, відповідно, назва небесного тіла позначається терміном астронім (з гр. „αστέρι” – зоря).

Але скільки ж є астронімів, якщо Всесвіт безконечний? Лише наша Галактика обіймає понад 150 млрд зір, а доступна спостереженню частина Всесвіту містить, ймовірно, понад 100 млрд галактик. То скільки ж існує астрономічних назв? Здавалося б, безліч! Справді, астронімів багато, але могло бути й більше. По-перше, навіть у нашій Галактиці астрономи не бачать усіх зір, бо їх приховують пилові туманності. По-друге (і це найважливіше) власні назви має обмежена кількість відомих нам астрономічних об'єктів. Водночас це десятки, сотні, тисячі астронімів, які, наче часові віхи, позначають нелегкий шлях пізнання Всесвіту...

¹Засновник Французького астрономічного товариства та науково-популярного журналу „Астрономія” („L'Astronomie”). Ім'я Фламмаріона занесене на карти Місяця і Марса.





Отож, ми не знаємо, хто саме назвав нашу Галактику Молочним Шляхом. Але, погодься, неважко зрозуміти, чому саме так її назвали. Спостерігаючи на Землі бачить нашу Галактику у вигляді смуги білого світла, яке надсилають міриади далеких зір. Ці зорі так далеко, що людське око не в змозі розрізнити їх. Ймовірно, саме Галілей вперше побачив у свій телескоп, що Молочний Шлях не суцільний, а складається з величезної кількості зір. Однак більшість зір Молочного Шляху не можна побачити в жодний телескоп, так далеко вони від нас.

Дивовижно, як люди здогадалися про вигляд нашої Галактики, її форму і структуру? Адже ніхто і ніколи не бачив її зі сторони і навряд чи побачить у найближчому майбутньому...

Вперше це спробував з'ясувати Вільям Гершель у другій половині XVIII століття. Він підраховував кількість зір, видимих у полі зору свого телескопу, у різних ділянках неба і з'ясував, що можна намітити велике коло, яке поділяє небо на дві частини. Цікаво, що з наближенням до нього з будь-якого боку кількість зір у полі зору телескопу невинно зростала. Саме вздовж цього кола, яке назвали галактичним екватором, простягається Молочний Шлях.



²Едвіну Хабблу вдалося виміряти відстані до деяких спіральних туманностей і таким чином довести, що вони розташовані за межами нашої Галактики.





Гершель правильно пояснив спостережуване ним явище: зорі, які ми бачимо, утворюють гігантську зоряну систему, сплуснуту до галактичного екватора. Але тільки у 20-х роках нашого століття² ця ідея отримала беззастережний доказ. Виявилось, що спіральні та деякі інші туманності насправді є гігантськими зоряними системами, які знаходяться від нас на велетенських відстанях, але схожі за будовою і розмірами з нашою Галактикою. З'ясувалося, що існує багато інших зоряних світів – галактик, різноманітних за формою і складом, і деякі з них дуже схожі на нашу Галактику. Хіба не чудова нагода вивчати нашу зоряну систему зі сторони, одночасно знаходячись всередині неї?

Отже, наша Галактика – це велетенська зоряна система, що має форму сплуснутого диску, ближче до краю якого знаходиться Сонячна система. Більшість зір ми бачимо в одній площині – площині Галактики, вони й зливаються у смугу Молочного Шляху. У перпендикулярному напрямку ми бачимо незрівнянно менше зір, тому смуга Молочного Шляху на небі доволі вузька.

Якщо ти не живеш у центрі яскраво освітленого міста, то можеш спостерігати цю неймовірну картину кожної безмісячної погожої ночі. У великих містах Молочного Шляху не видно внаслідок, як





кажуть астрономи, „світлового забруднення”. На території Америки 70 % населення не може бачити Молочного Шляху (у Європі справи не кращі), а загалом п'ята частина населення Землі позбавлена можливості спостерігати це неймовірне явище природи.

Назва нашої Галактики – Молочний Шлях – походить від латинського „Via Lactea”, дослівно – „шлях молока”. У свою чергу римляни запозичили назву Галактики у греків, які називали її „galaxias kyklos”, або „молочний круг”. Пліній використовував назву „Молочний круг” – буквальный переклад з грецької. Саме слово „галактика” теж походить від грецького „Γαλαξίας” („γάλα” – молоко).

Назва нашої Галактики завдячує давньогрецькій міфології. Зевс вирішив подарувати своєму сину Гераклу, народженому від земної жінки, безсмертя і підсунув голодного напівживого малюка сплячій дружині. Прокинувшись, Гера побачила, що годує чужу дитину, відштовхнула її від себе, а струмись молока розбризкався по небу, утворивши нашу Галактику. Отак все просто у легендах!

Але у римлян була і своя назва, що базувалася на ідеї дороги, – „Царська дорога неба”. Свою і запозичену назву римляни поєднали, ось і вийшла досить алогічна назва Via lactea. З часом ця назва стала науковим астрономічним терміном, адже у середньовічній Європі латина була мовою науки.

Назва Галактики деякими іншими мовами перекладається як „молочний шлях” (англійською – Milky Way; німецькою – Milchstrasse; норвезькою – Melkeveien, польською – Droga Mleczna). Цікаво, що деякі народи дали інші назви Галактиці, в якій ми живемо.





У Фінляндії Галактику називають „Linnunrata” (теплий регіон, куди птахи мігрували у зимовий сезон), що означає „шлях птахів”. За фінською міфологією світ виникнув внаслідок вибуху яйця водоплавної пташки. Шкаралупа яйця слугувала небом, а на краю плоскої Землі були будинки для птахів – „Lintukoto”. Давні фіни вважали, що світла смуга на небі – це шлях, яким впродовж тисячоліть птахи мандрували до Lintukoto.

У Вірменії інша назва Галактики – Hard goghi chanaparh – „шлях викрадача соломи”. Місцева легенда розповідає про бога Ваагна, який викрав вози соломи у Баршама, ассірійського короля, і передав цю соломі людям під час холодної зими. Щоб принести вкрадене на батьківщину, він пройшов увесь Рай, розсипаючи соломі по дорозі. Ось так за легендою з’явилася біла смуга на небі та її назва „Шлях викрадача соломи”.

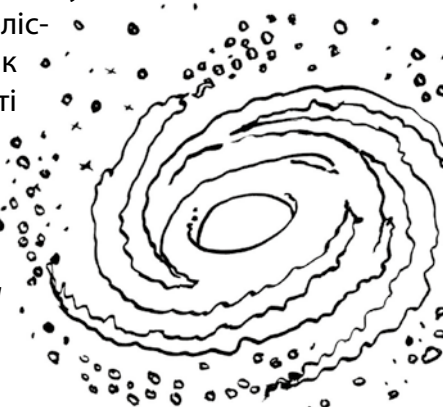
У Давньому Єгипті ще за часів Гомера Ніл асоціювався з міфічною річкою на небі, яку називали Океаном, або Ериданом. Деякі дослідники вважають, що Ериданом називали саме Молочний Шлях, а Океаном – усю Галактику. Не дивно, що люди, які жили на березі Нілу і сповідували „зоряну” релігію, пов’язували цю велику річку з Молочним Шляхом: Ніл розділяє країну навпіл так само, як Молочний Шлях розділяє нічне небо. Можливо, саме Молочний Шлях підказав давнім єгиптянам ідею про те, що серед зір існує космічний Єгипет, місце, де поселяються душі померлих.

Здавна Молочний Шлях був дороговказом. За його орієнтацією в період хаджу на небесній сфері (з північного сходу на південний захід) паломники визначали маршрут подальшого руху до головної православної святині Київської Русі (Києво-Печерської лаври) та в Єрусалим. Звідси назва Молочного Шляху у давніх слов’ян – Київська дорога (або Дорога з Києва до Єрусалиму). Ці назви є своєрідними проекціями на небесну сферу реальних маршрутів паломників у святі місця.

В Україні Молочний Шлях здавна називають Чумацьким. У XVI–XIX століттях чумаки їздили у Крим за сіллю, орієнтуючись вночі на світлу смугу на небі³, а з України в Крим везли зерно та інші сільськогосподарські продукти.

Ще одна давня українська назва Молочного Шляху – Божа дорога. Начебто цією дорогою у золотій колісниці їздить пророк Ілля (християнський наступник праслов’янського Перуна) і гримить, метаючи золоті стріли блискавиць у всіляку нечисть...

³Чумаки їздили в Крим за сіллю влітку та взимку. Взимку вночі Молочний шлях простягається з північного заходу на південний схід, а валки чумаків, власне, прямували на південь або на південний схід. Влітку чумаки теж вміли за Молочним шляхом дістатися Криму.





Планета Земля

Ксенія Мішалова

ЧОМУ ЦЕ ТАК НАЗИВАЄТЬСЯ?

Слідами афстралійських аборигенів та першовідкривачів

Пролив Фернана Магелана

Острови Нової Каледонії



Далека Океанія

Острови центральної та південної частини Тихого океану, включаючи Австралію, Нову Зеландію та східну частину Нової Гвінеї, мають назву Океанія. Площа Океанії досить велика і становить 8,5 млн км². До складу Океанії входять острови Гуам, Кірибаті, Маріанські, Маршаллові і Каролінські острови, Папуа Нова Гвінея, Вануату, Нова Каледонія, Фіджі, Соломонові острови і Тонга, Самоа, Тувалу, Французька Полінезія, острови Лайн. Попри таку кількість островів, 90 % поверхні суходолу Океанії становить Австралія.

Досить довгий час розвинені європейські країни не звертали увагу на території Океанії, але починаючи з 1565 року, коли Іспанія оголосила про анексію відкритих Фернаном Магеланом земель Маріанських островів, інші країни теж вирішили захопити шматочок далеких земель і приєднати їх до своїх територій.

Починаючи з XIX ст. Океанію захоплюють і розділяють християнські місіонери та торговці, в тому числі работорговці. Нові території надали безліч ресурсів, і один з них – раби. Європейські країни поспішали відхопити ласий шматочок Океанії. Боротьба місцевого населення проти поневолення тривала сотні років.

Ліквідація колоніального режиму відбувалася поступово, але її глибокий слід залишився на топонімічній карті Океанії. Після пережитих двох Світових війн, ядерних випробувань на території островів та сотень років поневолення, першими незалежність здобули на острові Самоа у 1962 році, згодом – Папуа Нова Гвінея у 1973 році. Майже всі острови звільнилися від колонізаторів, проте сліди перебування європейців на цих територіях залишилися в назвах.

Самоа





Вануату

Terra Australis Incognita

Щоб з'ясувати походження назви п'ятого континенту, доведеться заглянути у глибоку давнину. Про Австралію заговорили задовго до того, як вона була відкрита! Ще знаменитий Птоломей був переконаний, що у Південній півкулі є величезний материк, який „урівноважує” планету. Загадкову землю, яка чи то є, чи то її немає, умовно назвали *Terra Australis Incognita*, що у перекладі з латини означає „невідома південна земля”. Саме в пошуках цього материка на початку XVII століття голландський мореплавець Віллем Янсзон відкрив територію п'ятого континенту – сучасну Австралію.

Нова Голландія – історична назва Австралії, яку запровадив 1644 року голландський мандрівник Абель Тасман. Ця назва була у вжитку впродовж наступних 150 років.

Знаменитий мандрівник Дж. Кук під час свого другого плавання в 1772–1775 рр. не знайшов Південний материк в середніх широтах. Він висловив гіпотезу, що цей материк (якщо він взагалі існує) знаходиться у найвищих широтах. Тому звична для всіх на картах назва *Terra Australis* зникла. Назва *Австралія* вперше згадується в книзі капітана Метью Фліндерса „Мандрівка в Terra Australis”. Губернатор Нового Південного Уельсу Маккавейрі використав її у листуванні з Англією, а в 1817 році він же запропонував її як офіційну. У 1824 році Британське адміралтейство затвердило слово „Австралія” як офіційну назву континенту. Впродовж 10 років назва Австралія (Australia) повністю витіснила з карт стару назву Нова Голландія.





Мельбурн

Сідней

Найбільші міста

Найбільші міста Австралії – це Сідней (4,3 млн жителів) і Мельбурн (3,8 млн жителів), а в столиці Канберрі проживає лише приблизно 300 тис. людей. Чому ж менше місто стало столицею? Все прозаїчно просто: де двоє чубляться, там третій користає. У 1908 році територію сучасної Канберри вибрали для майбутньої столиці Австралійського Союзу, щоб знайти компроміс між двома суперниками – найбільшими містами країни Сіднеєм і Мельбурном. Міський ландшафт Канберри облаштували за концепцією міста-саду, яка передбачає простори зони природної рослинності. Тому австралійці називають свою столицю „bushcapital” (в перекладі з англійської – „лісова столиця”). Назва Канберра (Canberra), очевидно, походить від назви австралійських аборигенів і означає „місце зборів”, хоча точна етимологія невідома. Сьогодні Канберра – квітуче місто. Сідней названий на честь міністра внутрішніх справ Великобританії Томаса Таунсенда (лорда Сіднея), а найбільше місто континенту назване на честь Вільяма Лема (віконта Мельбурна).

Томас Таунсенд
(лорд Сідней)



Мікронезія



Маріанські острови



Острови Нової Каледонії

Дифоґіжні острови

На початку ХХ століття багато територій лишалися без назв, хоча і мали населення. Така історія була з островами Мікронезії. Сусідами Мікронезії є Філіппіни та Індонезія, Папуа Нова Гвінея, Меланезія та Полінезія.

Мікронезія (гр. – „маленькі острови”) складається переважно з островів-атолів – підвищень на дні океану, увінчаних кораловою надбудовою, яка утворює риф з групою острівців, розділених протоками. У складі Мікронезії є також крупні вулканічні острови. З точки зору географії, Мікронезія поділяється на Маршаллові, Каролінські, Маріанські острови, а також Кірибаті та Науру. Серед атолів найбільші Бікіні (Ешшольца), Ронгелап (Римсько-Корсакова), Малоелап (Аракачєєва), Маджуро, Еніветок (Браун).

Мікронезія – унікальна частина Океанії. На острові Яп знайдені найбільші в світі гроші – величезні камені. Найбільша „копійка” у три метри в діаметрі, півметра завтовшки та масою 4 тонни!

Досить цікава інформація про республіку Кірибаті. Ти можеш подумати, що це ще одне слово з місцевої мови, але ні. Історія назви походить з далекого 1788 року. Першим європейцем, який висадився на островах, був капітан Томас Джилберт з командою свого судна „Шарлотта”. Через 30 років, в 1820 році, великий російський мореплавець Іван Крузенштерн дістався островів та занотував їхню назву, яку почув на островах – острова Гілберта. Ця ж назва дублювалася і в інформації Російського географічного товариства. Прізвище Джилберта еволюціонувало в Гілберта, оскільки Крузенштерн не знав, як саме вимовляється назва. Місцеве ж населення для зручності вимови ще більше змінило назву островів, і врешті-решт острови пройшли шлях еволюції до Гіліберті, Кіліберті, Кірибаті. Так корінне населення змінило назву.

Маршаллові острови названі на честь Джона Маршалла, першого європейця, який висадився на цих берегах. 1788 року команда корабля „Скарборо” пі-





Копіюка острова Яп

дійшла до островів, що не були відмічені на жодній карті. За 30 років до островів навідався Іван Крузенштерн та вніс назву островів на карти – Маршаллові острови – на честь першовідкривача.

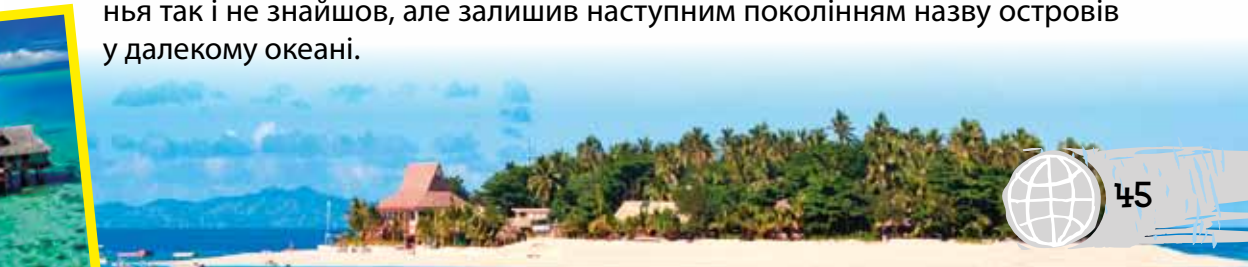
З мови корінних жителів острова *Науру* назва їхнього острова перекладається як „йду на пляж”. Ще одним цікавим об’єктом Океанії є група островів *Меланезія* (гр. – „чорні острови”, корінні жителі островів мають темну шкіру). Меланезія розташована на північний схід від Австралії та об’єднує острови Нової Каледонії, Нової Гвінеї, Вануату та Фіджі, архіпелаг Бісмарка та Соломонові острови, Лоялі, Санта-Крус та острови Торресової протоки.

Острови Папуа Нова Гвінея населяють мешканці з кучерявим волоссям. „Папуа” в перекладі з малайської мови – „волосся”. Таке ж походження слова „папуас”.

Але чому ж до Папуа так прив’язалася назва Гвінея, ще й Нова? Все дуже просто. Одним з перших, хто відвідав острови Папуа, був іспанський мореплавець Іньїго Ортіс де Ретез. Саме він за кілька років до цього плавання відкрив африканську Гвінею.

„Гвінея” в перекладі з мови сусу – „жінка”. Це слово було першим, яке почули моряки, що висадилися на береги Гвінеї. Коли де Ретез побачив корінних жителів островів Папуа, то вирішив, що вони схожі на африканців, і назвав острови *Nueva Guinea*.

Багато островів та нових земель досліджували у пошуках золота. Саме з цією метою далекого 1567 року до берегів невідомих островів приплив Альваро де Менданья де Нейра. Він назвав острови на честь царя Соломона, відомого не лише своєю мудрістю, а й багатством. Золота де Менданья так і не знайшов, але залишив наступним поколінням назву островів у далекому океані.





Острови Папуа Нова Гвінея

Неподалік від Австралії розташовані острови Вануату. В перекладі з місцевої мови – „наші острови” або за іншими джерелами „ця земля назавжди”. Так назвали острови 30 липня 1980 року, коли звільнилися від влади Франції та Великобританії. Раніше їх називали Нові Гебриди. 1774 року Джеймс Кук назвав їх на честь Гебридських островів, що знаходяться неподалік від Шотландії.

Група островів у центральній частині Тихого океану об'єднана у Полінезійські острови. Полінезія в перекладі з грецької означає „багато островів”. У складі Полінезії острови Тонга і Гаваї, Уолліс і Футуна, Фенікс, Токелау, острови Кука та Самоа, Лайн та Нова Зеландія. Деякі острови належать європейським державам: острови Піктерн – володіння Великобританії, а група островів, що належать Франції, має назву Французька Полінезія (острови Тубуаї, Маркізькі та острови Товариства, архіпелаги Туамоту та Гамб'є).

„Місце, де живе моа” – це дослівний переклад назви острова Самоа. Моа – великий птах, що вимер багато століть тому. Відомо майже 15 видів цих чудернацьких птахів, але всі вони, на жаль, вимерли. Для місцевого населення цей птах тотемний. Але деяким народам це не заважало полювати на птаха та врешті-решт вбити всіх представників унікальної острівної орнітофауни. Подумай сам, птах заввишки 3,6 м і масою 250 кг! Де б ще ми могли побачити такого красеня! Мовою племені тонга „Тонга” означає „південь”. Назвавши так свій острів, вони водночас позначили місцезнаходження, напрям та назву власного дому. Острови Тувалу мають назву „восьми близько розташованих островів”. Насправді ж островів 9, проте один з них до 1949 року не був населений, а тому на формування назви не вплинув.





Відкриття Нової Зеландії

В 1642 році мореплавець Абель Тасман відкрив острови, які назвав Зеландією. В перекладі з голландської мови „Zeeland” означає „морська земля”. Він вирішив назвати нові острови на честь провінції його рідної Голландії. Голландські картографи не заперечували і внесли назву до картографічних матеріалів. „Старою” Зеландією вважають провінцію в Голландії.



Наймовірну красу природи Нової Зеландії ми можемо побачити не лише в документальних фільмах, а й в художніх фільмах за книгами Толкієна, наприклад, у „Володарі перснів”. Здивувати Нова Зеландія може не лише красою своїх територій, а й географічними назвами. *Тауматауакатангі-ангакоауауотаматеатуріпукаканікімаунгахоронукупокануенуакітанатаху* – таке слово одразу і не вимовиш! А як місцевим відповідати на питання „А де ти живеш?”? Ось вони й скоротили назву до Таумата. Цю унікальну назву має пагорб в Новій Зеландії. Дослівно назву можна перекласти як „Верхівка пагорба, де Таматеа, чоловік з великими колінами, котрий скочувався, піднімався та ковтав гори, відомий як поглинач землі, грав на своїй носовій сопілці для своєї коханої”. Ця назва завдовжки 82 літери визнана найдовшою географічною назвою в світі!

It is beautiful and
white sand





Доброго дня, шановна редакціє журналу „КОЛОСОК”!

Мене звати Еля. У журналі „КОЛОСОК” я люблю читати розділи „Жива природа” та „Планета Земля”. Дуже хочу, щоб ви розповідали про різні країни, особливо про Францію та Туреччину.

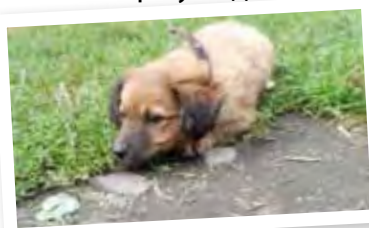
Ще я люблю танцювати, співати, малювати, фотографувати. Нещодавно почала писати казки та історії зі свого життя. Ось одна з них.



Гавка-Гавчик

Одного разу в нашій сім’ї з’явився новий друг – клаповухе цуценя. Ми давно хотіли песика, і нарешті наша мрія здійснилася. Він був зовсім невеличкий, товстопузий, на коротких лапках, наче в білих шкарпетках. Але як його назвати? Всі діти з нашого двору почали пропонувати різні клички: Кекс, Лексус, Снікерс. Але доки всі сперечалися, дворічна Наталочка вигукнула: „Гавка!” Всі розсміялися, і цю кличку таки залишили. За декілька днів наше цуценя й справді почало гавкати. Отже, вибір був вдалий!

З повагою,
Евеліна Папарига, учениця 6-А класу
Квасівської ЗОШ І–ІІІ ступенів Рахівського
району Закарпатської області



Від редакції. У 2015 році Евеліна та всі наші шанувальники матимуть змогу читати статті серії „КРАЇНИ ЄВРОПИ”. І перша подорож – у Францію!

ЧИТАЙТЕ КНИГИ СЕРІЇ

БІБЛІОТЕЧКА "КОЛОСКО"

Книги можна замовити на сайті видавництва:
www.mis.lviv.ua/posluhy/vydavnytstvo
e-mail: mis@mis.lviv.ua



KOLOSOK-ONLINE

Природнича гра для дорослих і дітей
www.kolosok.org.ua

Хочеш знати більше про природу?
Заходь на наш сайт
www.kolosok.org.ua
і шукай гру „KOLOSOK-C“

ФОТОПОРЕТОВАННЯ

«Портрет сови»

Фото Олександра Ільїна



Не помиляється лише той, хто нічого не робить!

Намагайтеся, експериментуйте,
докладайте зусиль – і все вийде!

Більше Вам цікавих світлин і успіху!

fotki.yandex.ru/users/tsb17



КОЛОСОК

Передплатний індекс

92405

Адреса редакції: 79038, м. Львів, а/с 9838

Головний редактор: Дарія Біда, тел.: (032) 236-71-24, e-mail: dabida@mis.lviv.ua

Наукові редактори: Олександр Шевчук, Ярина Колісник. Дизайнери: Каріне Мкртчян-Адамян, Марина Шутурма. Літературний редактор: Катерина Нікішова.

Художник: Оксана Мазур. Директор видавництва: Максим Біда, тел.: (032) 236-70-10, e-mail: maks@mis.lviv.ua. Підписано до друку 20.11.14. Формат 70 x 100/16. Папір офсетний. Наклад 12 000 прим. Надруковано в друкарні ТОВ "Видавничий дім "УКРПОЛ". Зам. 2568/14

Адреса друкарні: Львівська обл., м. Стрий, вул. Новаківського, 7, тел.: (03245) 4-13-54.

Підготовка до друку: Максим Гайдучок

ISSN 2225-6601



Усі права застережені.

Передрук матеріалів дозволено тільки за письмової згоди редакції та з обов'язковим посиланням на журнал.