



Індекс 98146

ЮНІАТ

нічні амураліст

№5(22), 2018

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

23 ТРАВНЯ – ВСЕСВІТНІЙ ДЕНЬ ЧЕРЕПАХИ

Скільки ж є свят, про які ми або не знаємо, або знаємо дуже мало! Наприклад, Всесвітній день черепахи... Чи чули ви про таке свято? Найімовірніше, що ні. І дуже жаль, адже воно заслуговує того, щоб його відзначали і говорили про нього. Давайте поговоримо про історію цього свята і про те, як його можна оригінально відсвяткувати.

23 травня у багатьох країнах відзначається Всесвітній день черепахи (*World Turtle Day*) – тварини, що символізує мудрість, багатство і довголіття. Це незвичайне свято зародилося в 2000 році за ініціативою Американського товариства порятунку черепах (*American Tortoise Rescue*). Ця організація була заснована ентузіастами в 1990 році в Малібу (*штат Каліфорнія, США*) для збереження популяції черепах, що живуть в околицях міста.

Однак проблема зникнення особин хвилювала не тільки американців. Протягом багатьох років черепахи страждають через забруднені водойми, гинуть через сміття та поліетилен. Крім того, до цих пір у деяких азіатських країнах м'ясо цих тварин – деликатес, а з панцира виготовляють предмети побуту. Сотні людей виловлюють рідкісних черепашок заради наживи.

Крім людського фактора, зберігається тенденція зникнення плазунів. Справа в тому, що виживають далеко не всі новонароджені черепашата. Згідно з підрахунками вчених, з 1000 продовжити рід зможуть тільки півдюжини. А статевої зрілості ці тварини досягають аж у 30 років.

Очевидно, що мілі черепашки потребують допомоги людини. Тому щорічно 23 травня люди привертають увагу громадськості до цих плазунів, влаштовуючи святкування Всесвітнього дня черепахи.

В цей день у всіх місцях проживання черепах проводяться акції, під час яких волонтери рятують



тварин, роблячи для них переходи під жвавими шосе в місцях міграції або в інших небезпечних місцях. Також учасники акцій вимагають для морських берегів, де морські черепахи відкладають яйця, статусу територій, які охороняються законом.

В останні роки День черепахи відзначається не тільки в тих куточках земної кулі, де водяться ці тварини, але і в багатьох інших країнах світу. У цей день люди намагаються виключити зі свого раціону страви з черепах, а з ужитку – предмети побуту, виготовлені з їх панцира (*гребени, шкатулки тощо*).

Саме святкування включає в себе маскаради в костюмах черепах з веселими сценками з життя тварин, танці черепах і розсилку веселих листівок з їх зображенням. Досить включити фантазію – і ви теж зможете підтримати цю чудову традицію.

Розалія КРАСІВСЬКА

ДЕЯКІ ЦІКАВІ ФАКТИ ПРО ЧЕРЕПАХ

◆ Черепахи існують протягом 220 мільйонів років! Вони бувають 230 видів, згруповані в 12 сімейств і 5 підрядів. Живуть черепашки, як на суші, так і у воді.

◆ Найбільша черепаха, яка коли-небудь жила на Землі — це 4-метрова черепаха архелон в період 145–66 млн. років до н.е. Її вага становила 2 тонни.

За весь час історії зовнішній вигляд черепах практично не змінився.

◆ У предків сучасних черепах були зуби. А ось голову в панцир ховати вони не вміли.

◆ Поширеній міф про черепах — повільність. Водні черепахи переміщаються досить швидко, а от швидкість сухопутних залежить від температури навколошнього середовища.

◆ Дивно, але не всі види черепах мають твердий панцир. Наприклад, він відсутній у сімейства м'якотілих черепах.

◆ Черепахи вміють запам'ятовувати і розрізняти людські обличчя.

◆ Більшість черепах не любить холоду, але є один вид, а саме черепаха Бландінг, яка плаває під льодом в районі Великих озер (*США, Канада*).

◆ Морські черепахи можуть орієнтуватися в просторі, використовуючи для цього магнітне поле нашої планети.

◆ Може здаватися, що панцир — це один суцільний щит, але фактично він складається з декількох кісток і формується шляхом злиття ребер і хребців черепахи. Панцир насправді більше схожий на грудну клітку, яка просто перебуває поза тілом. Він має власні кровоносні судини і нервові закінчення, тому якщо на ньому є пошкодження, вони можуть кровоточити і завдавати тварині болю.

ЦІКАВИНКИ

МИНІАТЮРНИЙ СЕНСОР, ЯКИЙ КОНТРОЛЮЄ РАЦІОН ЛЮДЕЙ

Вчені створили унікальний мікросенсор, який допоможе стежити за кількістю і якістю їжі. Авторами дослідження є співробітники Університету Тафта. Розмір крихітного сенсора складає всього 2 мм. Його необхідно прикріпити до одного з зубів. Пристрій не потребує додаткових акумуляторів. Якщо говорити про дані, то вони передаються на зовнішній девайс,

наприклад, смартфон. Сенсор має три шари. Один з них реагує на хімічні речовини, два інші — виконують функцію антен: вони займаються передачею даних на пристрій.

Як вважають автори винаходу, сенсор буде особливо корисний людям, що хворіють на цукровий діабет, або для тих, хто хоче контролювати своє харчування.



КУЛІНАРНИЙ ЖИР ВИРІШИТЬ ПРОБЛЕМУ ЗБИРАННЯ РОЗЛИВІВ НАФТИ



Говориться про полімер, який ляє в основу нового сорбенту для збирання розливів нафтопродуктів. Полімер складається з наступних компонентів: відпрацьоване кулінарне масло, хлорид натрію і сірка. Перше легко знайти на кухні будь-якого фаст-фуду, друге — звичайна сіль, а сірка є в надлишку в сірководні, який вважається побічним продуктом при видобутку самої нафти.

Оскільки масло і сірка гідрофобні, полісульфідний полімер

на їх основі ефективно відштовхує молекули води. І якщо пропустити через такий матеріал суміш води і розливі в ній вуглеводні, вона розділиться на складові — відбудеться свого роду фільтрація. Залишається тільки додати полімеру форму пористої губки, яка буде вбирати розливу рідину, віддаючи назовні відносно чисту воду. Альтернативний спосіб застосування сорбенту — це гранули, які можна розсипати з повітря, нейтралізуючи великі площи розливу нафтопродуктів.

ПЕРША В СВІТІ ДОРОГА, ЯКА ПІДЗАРЯДЖАТИМЕ ЕЛЕКТРОМОБІЛІ

У Швеції, недалеко від Стокгольма, відкрилася тестова ділянка дороги, обладнана контактною рейкою для підзарядки електромобілів під час руху.

Для підзарядки електромобіль повинен мати спеціальний струмоприймач, що встановлюється в задній частині машини. Електрифікована дорога розділена на 50-метрові секції, кожна з яких подає електрику, тільки коли автомобіль проїжджає над нею.



ВЧЕНІ ВИРОБЛЯЮТЬ БІОПАЛИВО ЗА ДОПОМОГОЮ ГРИБІВ



Команда вчених з Національного університету Сінгапуру знайшла матеріал для виробництва біопалива, який може бути зібраний з харчових відходів, що робить його використання значно кращим варіантом для навколишнього середовища, і не створює при цьому конкуренції для виробництва продуктів харчування.

Опублікувавши отримані результати в журналі *Science Advances*, дослідницька група показала, що природна бактерія *Thermoanaerobacterium thermosaccharolyticum* (*TG57*), виділена з відходів, які утворюються після збору грибів, здатна безпосередньо перетворювати целюлозу (*рослинний матеріал*)

в біобутанол. Біобутанол — це біопаливо, яке може використовуватися транспортними засобами, які зазвичай працюють на бензині.

З різних видів біопалива біобутанол демонструє великі перспективи (*висока питома енергоємність і чудові властивості*) і може замінити бензин в автомобілях без необхідності вносити будь-які зміни в двигун, роблячи паливо набагато дешевшим та більш доступним. Якщо команда успішно досягне своїх цілей, ми скоро зможемо використовувати дешеве паливо з поновлюваного джерела.

Підготувала Ольга ІЛЬКІВ

КАМІННЯ В САДУ ДЛЯ ДИКОЇ ПРИРОДИ

Натуральне каміння може стати не тільки окрасою вашого саду, але й домівкою для різноманітних диких тварин. Ніщо в саду не виглядає кращим, ніж натуральний камінь: він приємний на дотик, з розмаїттям поверхонь, форм і кольорів.

На жаль, нині модно вимощувати подвір'я бетонними плитами чи гравієм, щоб зменшити час на утримання або забезпечити місце для паркування автомобіля. Великі блоки або кам'яні стовпи використовуються як «прикраси». Багато каменю імпортуються або добуваються з екологічно руйнівних джерел, і це нетворче використання каменю тільки знижує цінність саду для диких тварин.

Щоб зробити камінь головною особливістю саду, яка була би привабливою для дикої природи, потрібно дізнатися про його походження та задуматись над вдалим використанням. Проміжки між камінням важливіші, ніж саме каміння, тому занадто великі каменюки принесуть мало користі. Натомість діапазон розмірів і форм максимально урізноманітнює розміри і форми щілин. Посилити ефект можна розмістивши камені в різних місцях — сонячних і сухих, затінених і вологих, деякі кам'яні купи заповнити землею, інші — тирсовою, корою чи рештками рослин, що створить прихисток безхребетним.

ВИКОРИСТАННЯ КАМІННЯ З МАКСИМАЛЬНИМ ЕФЕКТОМ

Сухі кам'яні стіни є привабливими, але вони не повинні бути дуже величими. Ідеальна висота — менше метра. Використовуйте пласкі камені, зробіть стіну широку в основі і заповніть ґрунтом або дрібними камінчиками.

Щоб привабити безхребетних, посадіть ряд квітучих рослин в сонячних місцях, або папоротник та лісові рослини в тіні. Якщо у вас є порожній простір за стіною, наповніть його камінням середнього розміру або грудками (але не суцільною масою) глини, черепицею, щоб забезпечити укриття для ряду видів, а також встановіть глиняні труби вздовж основи стіни для доступу до внутрішньої частини кам'яної купи.



Тіністі місця забезпечують чудове середвище існування для охочих до каміння личинок жуків і земноводних. Заповніть щілини подрібненою корою або трісками і посадіть поруч або на самій купі папороть, щоб забезпечити укриття і допомогти зберегти вологу. Плющ або лісові рослини, такі як горлянка (*Ajuga reptans*) і зірочник лісовий додають декоративну привабливість і екологічну цінність.



Кам'яні купи в сонячних місцях приваблюють різні види і повинні бути побудовані здебільшого за принципом сухих кам'яних стін. Вони можуть бути низькими і непомітними в задній частині клумби, або великими і бути самостійними прикрасами. Посадіть на них посухостійкі рослини, або вкрийте низькі купи повзучою зеленню.

Купи каміння поруч зі ставками забезпечують середовище проживання для земноводних і комах. Забезпечте можливість гідрофітам (*Водяним рослинам*) рости серед каміння.



Імітація висохлого струмка в саду

❖ Замість того щоб купувати камені, спробуйте знайти непотрібні. Це екологічно краще рішення, і зекономить ваші гроші. Якщо ви відвідаєте райони з кам'янистим ґрунтом, селяни будуть щасливі дозволити вам забрати каміння з полів.

❖ Збирайте небажане каміння з місцевих дорожніх робіт та обхідних місць; дивовижно, як багато хоршого каміння викидають. Також відвідайте центри переробки каменю: доступний широкий вибір

хорошого каменю. Наприклад, старі кам'яні плити, що перегороджували тротуар, можуть утворити чудові доріжки.

❖ Купуйте гравій тільки у торговців-будівельників і в садових центрах, якщо ви впевнені, що він не морського або річкового походження. Землечерпалальні роботи завдають серйозної шкоди річковим та морським екосистемам. Якщо немає етикетки, оберіть, натомість, перероблений матеріал.

❖ Те ж саме стосується кругляків, багато з яких походять з річок. Вони прекрасно виглядають, але висока екологічна ціна пов'язана з їхнім видобутком і транспортуванням.

❖ Якщо вам вдастся знайти джерело каміння неподалік, це дасть змогу збирати точно такі розміри і форми, які вам потрібні: великі, для підтримки сухих кам'яних стін, маленькі для заповнення, пласкі для садових доріжок і кругліші, щоб обклади ставки.

КОРИСНІ ПІДКАЗКИ

Чи можете ви собі уявити травень без квітучих пишних ароматних хмар бузку? Так, і я не можу. Бузок — улюблений кущ, що росте майже біля кожної оселі в Україні. Квіти бузку милують очі і наповнюють повітря тонким ароматом.

Коли зацвітає бузок, кожен кущ його нагадує величезний букет. Квіти бузку мають найрізноманітніший колір — всі відтінки веселки: білий, блакитний, рожевий, бузковий, червоний і ліловий. Найчастіше колір квіточок бузковий або бузково-ліловий. Квіти бузку зібрані у суцвіття — довгі китиці, завдовжки 30–50 см. Такі суцвіття нагадують пухнастий хвіст лисиці.

У травні, коли розkvітає бузок, усі шляхи ведуть у Київ до Національного ботанічного саду імені академіка Миколи Гришка, де росте близько 1500 кущів цієї красивої рослини. Із 28 відомих у світі видів бузку тут є аж 21. Відвідувачі можуть милуватися унікальною колекцією із понад 90 сортів і більше ніж 90 декоративних гібридів бузку. Сад бузків розташований на схилах Дніпра. В період цвітіння він нагадує велетенський різnobарвний килим.



В Україні, як і в інших країнах Європи, бузок — чужоземець. Його батьківщина — Мала Азія. Звідти цю рослину вперше привезли у XVI столітті. Невибагливе деревце добре прижилось в наших краях, і вже за кілька десятиліть бузок ріс чи не в кожному саду.

Марія ГНАТЮК

ЦІКАВІ ФАКТИ ПРО БУЗОК

❖ Листя у бузку бліскуче, темно-зелене, гладеньке. Восени воно опадає на землю, не змінюючи кольору. Навіть взимку під снігом опале листя бузку залишається зеленим, ніби його щойно зірвали з куща.

❖ Бузок відмінно очищає повітря від пилу та різних шкідливих домішок і не боїться загазованості атмосфери.

❖ Витримує морози до 30 °C.

❖ Живе до 100 років.

❖ Квіти та листя бузку мають лікувальні властивості. Квітки бузку володіють протималярійною, знеболюючою і потогінною дією. Листя бузку сприяють дозріванню наривів і очищенню їх від гною. Для загоєння подрібнене листя бузку прикладають до ран. Мазь з квіток бузку використовується при ревматизмі. У медицині настоєння листя бузку використовується при запальних захворюваннях нирок і при каменях у нирках.

❖ Квіти бузку містять глукозид сірінгін і ефірну олію. У місті Грас (Франція) виготовляють ефірну олію, яка застосовується в парфумерії. Але добути ефірну олію з бузку — дуже витратна і трудомістка справа (через це 1 кг ефірної олії бузку може коштувати до \$ 100 000). Екстракт бузку застосовується в кремах, лосьйонах, шампунях, мілі, бальзамах для губ, в масажних оліях тощо.

❖ Бузок отруйний (при довгому вдиханні може викликати головний біль).

ЗМІНИ КЛІМАТУ У ПИТАНЯХ ТА ВІДПОВІДЯХ

Міжурядова група експертів зі змін клімату (IPCC), глобальні збори кращих спеціалістів з фізики атмосфери і океану, метеорології, гляціології (наука про форми, склад, будову та властивості криги у побітрі, на земній поверхні та під землею) та інших «кліматичних» наук, затвердила свою нову доповідь, в якій ретельно узагальнилося і розяснилося все, що на сьогодні відомо людині про зміни клімату. Перша частина доповіді присвячена саме науковій стороні питання — які причини і механізми змін клімату, його спостережувані і прогнозовані наслідки. Перед вами добірка питань, відповіді на які при великому бажанні можна знайти в багатосторінкових працях IPCC.

1. СТРИВАЙТЕ, ТАК ВСЕ-ТАКИ,

ГЛОБАЛЬНЕ ПОТЕПЛІННЯ ЧИ ЗМІНИ КЛІМАТУ?

Зустрічне питання: так все-таки висока температура чи грип? Дійсно, спочатку вчені заговорили про глобальне потепління, тому що найбільш вивчений на той момент аспект «кліматичної» проблеми, парниковий ефект, пов’язаний якраз із підвищеннем температури нижніх шарів атмосфери, тобто потеплінням. Більше парниковых газів в атмосфері планети — сильніший парниковий ефект — ось і потепління.

І, можливо, ще тому, що виявлені поступовий ріст середньої температури на планеті було простіше, ніж, наприклад, глобальні зміни в хмарності або частоті небезпечних погодних явищ. Ті самі «інструментальні спостереження», про які люблять говорити синоптики і кліматологи — тобто систематичні спостереження не «на око», а за допомогою приладів — починались саме з ведення записів про температуру.

Так звані «кліматичні скептики», які з чимось не згодні в теорії антропогенних змін клімату, люблять говорити, що коли на початку 2000-х років потепління як би «скінчилося», а перші, неточні прогнози вчених не збувались, ті оперативно «підмінили» глобальне потепління на більш обтічне «zmіни клімату». Ця точка зору упускає той факт, що кліматологія весь цей час не спочивала на лаврах, а розвивалась, і в якийсь момент стало очевидно, що справжня проблема не у високій температурі, а в грипі.

Діяльність людини тисне на найслабшу ланку углецевого циклу планети, атмосферу, і таким чином призводить до «розбалансування» кліматичної системи, яка повільно повзе в бік нової рівноваги — тобто клімат змінюється. І ріст глобальної середньої температури, тобто власне глобальне потепління, — лише один із результатів, або симптомів цього розбалансування, який люди помітили і усвідомили першим.

2. МИ МИНОЛОЇ ЗИМИ ВІДМОРОЗИЛИ ВУХА, ДЕ ВАШЕ ГЛОБАЛЬНЕ ПОТЕПЛІННЯ?

Якщо середня річна оцінка п’ятикласників із математики з роками зростає, це не означає, що якийсь конкретний п’ятикласник більше ніколи не зможе отримати двійку. І жодна отримана двійка сама по собі не «скасовує» цієї багаторічної тенденції підвищення успішності — щоб переломити її, потрібно набагато, набагато більше поганіх оцінок.

Так само жодна особливість холодна зима не скасовує загальної тенденції росту глобальної середньої температури. А якщо згадати, що справжня проблема — «розбалансування» клімату, стане зрозуміло, що десь зими взагалі можуть стати більш холодними, і це теж ніяк не суперечить загальній ідеї, якщо десь в іншому місці при цьому температури так само сильно зростуть.

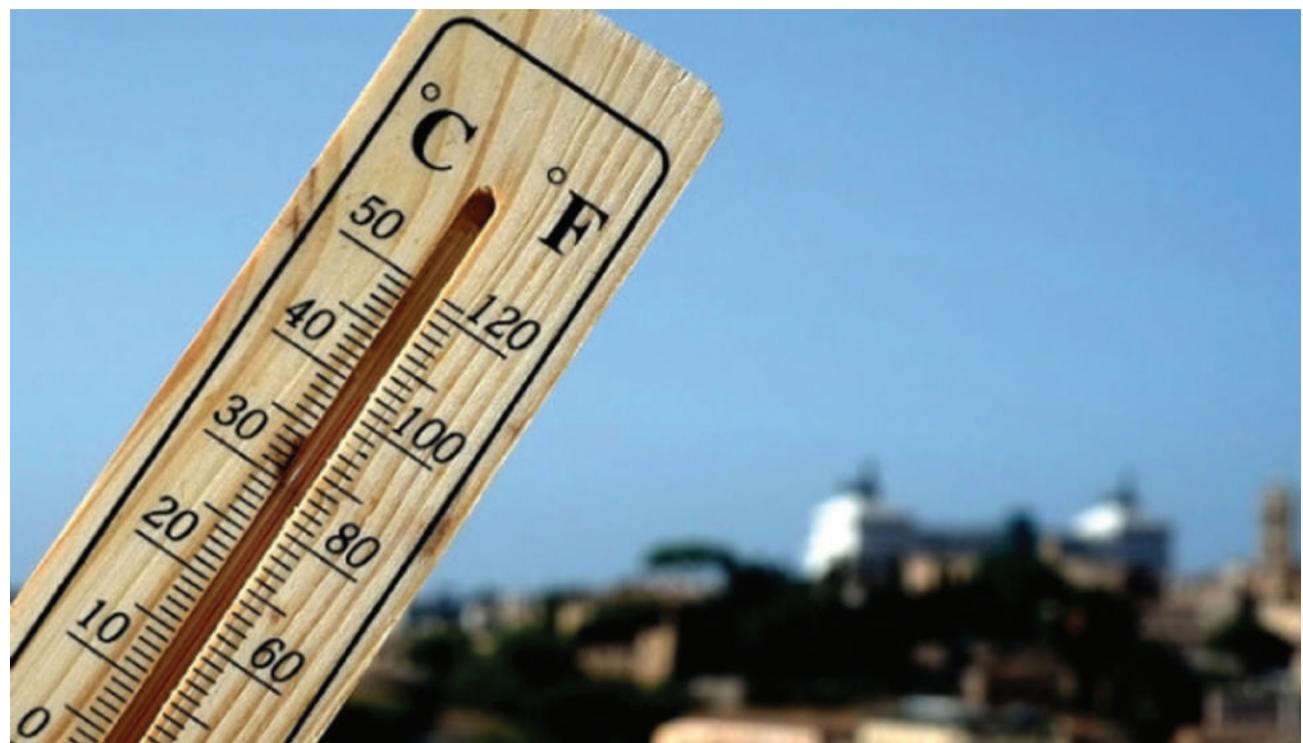
Так, колись на світанку сьогоднішньої кліматології деякі дійсно передбачали, що зими скоро закінчаться, і їхні діти та онуки більше не побачать снігу. Але зараз про це не говорять навіть найзважітіші «зелені» — минув час, масив знань у вчених збільшився, і такі радикальні сценарії пішли в минуле. Так що ті, хто все ще розраховує через зміни клімату назавжди позбутись шуб і шапок, неуважно читають новини.

3. НЕВЖЕ НІХТО НЕ ВИГРАЄ

ВІД ГЛОБАЛЬНОГО ПОТЕПЛІННЯ?

Для тих, хто вважає, що завдяки змінам клімату можна буде в Гренландії вирощувати банани, а в Сибіру — виноград, у нас погані новини. Як ми вже з’ясували, ідея не в тому, що весь рік у помірних широтах перетвориться на літо, а в тому, що новий клімат буде відрізнятись від звичного нам, і, мабуть, далеко не в кращу сторону.

Це, до речі, не означає, що у глобальних змінах клімату для деяких країн не буде зовсім ніяких позитивних наслідків. Але ось тут починається складна, як рівняння з десятками невідомих, історія. Скажімо, якщо на півночі скоротяться опалювальний сезон і витрати на опалення, чи не перекриється це руйнуваннями інфраструктури від танення вічної мерзлоти? А якщо на півдні подовжиться сільськогосподарський сезон, чи можна буде цим скористатись у більш послушливих умовах? Над цими питаннями б’ється багато вчених, і поки висновки у них



невітшні — бонуси, якщо вони і будуть, виявляться невеликими і «короткоживучими».

4. КЛІМАТ ЗМІНЮВАВСЯ НАВІТЬ ТОДІ, КОЛИ ПРО ЛЮДИНУ Й НАТЯКУ НЕ БУЛО, ЯКИЙ ВЖЕ ТУТ «АНТРОПОГЕННИЙ ВПЛИВ»?

Дійсно, ніякого. Саме тому у всіх доповідях IPCC та інших наукових публікаціях повно уточнень виду «в останні 50 років», «з початку індустріальної епохи» — це десь з середини XIX століття, «за всю історію інструментальних спостережень» — а це вже приблизно з його кінця. Можна, звичайно, згадати про те, що людство взагалі почало впливати на клімат вже з появою сільського господарства і вирубки лісів, але якраз той вплив був занадто незначним.

Так, журналісти та активісти часом опускають такі уточнення, інколи від ліні, а інколи заради стисливості, але завжди потрібно пам’ятати, що якщо вчені говорять про антропогенне зміни клімату, йдеться про відносно недавні часи — з XIX століття до наших днів.

5. РАНІШЕ НА ЗЕМЛІ БУВАЛО

ЯК НАБАГАТО ТЕПЛІШЕ, ТАК І НАБАГАТО ХОЛОДНІШЕ, І НІЧОГО — В ЧОМУ ПРОБЛЕМА?

В основному в тому, що раніше на Землі не бувало семи мільярдів людей, які вже через піар-трійку десятиліть, як очікується, перетворяться на дів’ять — і всім їм потрібно буде десь жити і щось істи. Тому, до речі, багато експертів не люблять, коли проблему змін клімату називають екологічною, тому що, на їхню думку, справа не зовсім в екології.

Строго кажучи, зміни клімату — це природний процес, який сам по собі не може бути ні хорошим, ні поганим, клімат просто з одного стає іншим. Позитивне або негативне (найчастіше негативне) забарвлення йому надають політичні, економічні та соціальні наслідки, до яких він призведе.

6. ЧОМУ ВСІ ІГНОРУЮТЬ ТОЙ ФАКТ, ШО В ОСТАННІ 15 РОКІВ ПОТЕПЛІННЯ ЗУПИНИЛОСЬ?

Дійсно, з кінця 1990-х років температура несподівано «пригальмувала», хоча концентрація CO₂ продовжувала рости — і щодо цього є багато гіпотез. IPCC в своїй новій доповіді приділяє цим гіпотезам багато уваги, деякі вчені, до речі, навіть вважають, що занадто багато.

Крім того, безпрецедентно багато уваги в доповіді приділяється Світовому океану, головному «драйверу» кліматичної системи Землі, а температура океану всі ці роки якраз успішно росла. Вчені вважають, що, швидше за все, саме туди і пішло «невистачаюче» тепло з атмосфери — адже, якщо прочитати статті уважно, горе兹івна «пауза» поширюється лише на один показник, глобальну середню приземну температуру.

7. ЧИ ПРАВДА, ЩО ОСТАННІ СТИХІЙНІ ЛИХА ВИКЛИКАНІ ГЛОБАЛЬНИМ ПОТЕПЛІННЯМ?

Це чи не найтонше питання у всій темі змін клімату. Метеослужби світу рапортують про ріст числа небезпечних погодних явищ, вчені говорять, що клімат має стати більш «нервовим», соціологи звітують про сплеск інтересу до теми після кожного величного катаклізму — спокуса показати на якийсь з них і сказати «Ми ж говорили!» дуже велика і дуже зрозуміла.

На заході використовують досить просту спортивну аналогію. Припустимо, ми знаємо, що один непоганий бейсболіст сьогодні вийшов на поле, скориставшись допінгом. Нам відомо, що допінг покращує результати спортсменів, і бейсболіст дійсно грає дуже добре. Але чи означає це, що кожен окремо взятий вдалий удар викликаний прийомом допінгу? Ні. Ми здогадуємося, що з допінгом хороших

ударів повинно бути більше, але впевнено «пов’язати» конкретний успіх із забороненими препаратами досить важко.

Щось схоже відбувається і з кліматом. Тому вчені, як правило, або дуже обережно висловлюються на цю тему, або ж пишуть складні 20-сторінкові статті, як це було з аномально спекотним літом три роки тому.

8. А МОЖЕ, ВСЯ СПРАВА В КЛІМАТИЧНІЙ ЗБРОЇ?

Американська програма вивчення іоносфери HAARP — здається, найпопулярніший серед пострадянських любителів теорій змов науковий проект, особливо тепер, коли у Великому адронному колайдері, на загальне розчарування, не виникла чорна діра. Найчастіше інструменти на Алясці звичувають як раз у спеці 2015 року, хоча дістаетсяся HAARP і за повені та посухи.

Що характерно, за статистикою Google, щомісяця запитів «кліматична зброя» майже стільки ж, скільки запитів «глобальне потепління» і в два рази більше, ніж «zmіни клімату». Вченим без поਸмішок цю тему обговорювати, мабуть, важко, але коли все ж доводиться, вони зазвичай нагадують, що активні дії людини на атмосферу поки обмежуються розгоном невеликих хмар перед парадом. Крім того, приховані використання такої кліматичної зброї в нинішніх умовах було б неймовірно складно.

9. ХІБА «КЛІМАТГЕЙТ» НЕ ДОВІВ, ЩО ВСІ ЦІ РОЗМОВИ ПРО ПОТЕПЛІННЯ — НЕПРАВДА?

Ось вона, сила друкованого слова, дуже вдалого, «дзвінкового» слова. Подумайте, чи так багато гучних новин ви можете пригадати?

На переконанях у тому, що «кліматгейт», тобто публікація в мережі тисяч електронних листів та інших документів співробітників університету Східної Англії та інших колег з різних країн, «зірвав усі покрови» зі змови кліматологів, не подіяло нічого. Ні декілька незалежних розслідувань у Великобританії і США, ні просто детальне вивчення власне матеріалів «витоку», а не цитат з них. Адже все це вказувало на те, що проблеми дійсно були, але не з якістю наукової інформації, а з подекуди надто драматичними способами її подання та браком прозорості наукових організацій.

Знову ж, характерно, що пізніше невідомих хакерів вистачило лише на те, щоб через два роки опублікувати ще більше 5 тисяч електронних документів, судячи з усього, з того ж масиву — але друга серія того ж скандалу вже не зацікавила майже нікого, окрім найбільш скептичних «скептиків».

10. ЦІ ВЧЕНИ СЬОГОДНІ ГОВОРЯТЬ ПРО ПОТЕПЛІННЯ, А ЗАВТРА ПРО ЛЬОДОВИКОВИЙ ПЕРІОД. КОМУ ВІРИТИ?

Можливо, відповідь несподівана, але — для початку, пошуковим системам. Якщо ви натрапили на заголовок виду «Вчені обіцяють льодовиковий період в наступному році» варто насамперед знайти в замітці або за її межами відповіді на два запитання. Чим займаються вчені із заголовка і де працюють? У якому науковому журналі вони опублікували свій «льодовиковий» прогноз? Така проста процедура сильно зменшить кількість льодовикових періодів у вашому житті.

Хоча, на ситуацію можна подивитися й так: звісно, вчені сьогодні говорять про потепління, а завтра — про льодовиковий період. Більше того, іноді це навіть одні й ті ж вчені. Скринька відкривається питанням номер чотири: наступний льодовиковий період дійсно чекає на нас, але через 10–20–30 тисяч років і за астрономічними причинами, а потепління — тут і зараз, і через антропогенне посилення парникового ефекту.

Підготувала Ольга ДОБРОВІДОВА

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПАРК «БІЛОВЕЗЬКА ПУЩА»

Національний парк «Біловезька пуща» – це залишки реліктових первісних рівнинних лісів, які в доісторичні часи вкривали велику частину Європи. Поступово вони були вирубані, але, у відносно незайманому стані, у вигляді великого лісового масиву збереглись у Біловезькому регіоні на території сучасної Білорусі та Польщі. Для збереження унікальної природи в Біловезькій пущі, у 1992 році національний парк був включений до Списку Світової спадщини ЮНЕСКО.

Площа національного парку з білоруської стороною складає 87 363 га, з польською — 10 501 га. Тут переважають вторинні водно-льодовикові ландшафти з великовіковими хвойно-широколистяними лісами, які в значній мірі зберегли свій первісний вигляд. Біловезька пуща є унікальним і найбільшим масивом древніх лісів, типових для рівнин Середньої Європи. Під лісовим покривом знаходитьться 86% території. 58% площин лісів національного парку займають насадження, вік яких перевищує 100 років, 70% складають ліси природного походження. При середньому віці 90 років в пущі можна зустріти сосники і дібриви 200-річного віку. На окремих ділянках лісу дереви мають вік 250–350 років і діаметр до 150 см. Крім того, у парку росте більше тисячі віковічних дерев від 300 до 600 років. Серед них добре помітні стародавні дуби, деяким з яких більше 500 років. Первісність лісів пущі підкреслюють великовікові корінні ясеневі, липові, кленові та чорновільхові ліси.

Значна частина території представлена болотами. У південно-східній частині національного парку знаходитьться болото Дике — одне з найбільших у Європі боліт низинного типу. Гідрографічна мережа Біловезької пущі представлена двома річками, які відносяться до басейну Балтійського моря, — Нарва і Лісова Права, а також низкою мелоративних каналів. Нарва бере початок в білоруській частині Біловезької пущі. Перетинаючи північну частину національного парку, вона переходить на територію Польщі, де і впадає у Віслу. Лісова Права, навпаки, бере початок у Польщі, протікає по південній частині пущі і в районі м. Кам'янець, зливаючись з Лісовою Лівою, утворює річку Лісову — притоку Західного Бугу.

За кількістю видів рослин і тварин Біловезька пуща не має собі рівних у Європі. В межах білоруської частини пущі зареєстровано 958 видів судинних рослин (мають спеціалізовані тканини

для проведення води), близько 260 видів мохів, більше 290 видів лишайників, 570 видів грибів. У їхньому числі 65 рідкісних і зникаючих видів рослин, 4 види моху, 16 видів лишайників і 7 видів грибів. У списку фауни Біловезької пущі нараховується 59 видів ссавців, 227 видів птахів, 7 видів пла-зунів, 11 видів земноводних, 24 види риб і більше 11 000 видів безхребетних тварин.

Флора і фауна представлені великою кількістю рідкісних видів рослин і тварин. Тут знаходитьться найбільша в світі популяція зубрів. Це найважчий і найбільший наземний ссавець Європи і останній європейський представник диких биків. Всього в межах виділяються два півди — біловезький та кавказький зубр. Останній відрізняється більш темною і кучерявою шерстю, трохи поступався за розмірами, і був винищений людьми до 1927 року. Сьогодні на Кавказі мешкають завезені людиною зубробізни. Справжні ж зубри наразі представлені одним єдиним біловезьким піввидом.

Цікава історія ще однієї тварини, яка сьогодні мешкає в Біловезькій пущі. Це тарпан або дикий кінь — вимерлий предок сучасного коня. Вважається, що вони вимерли через оранки степів під поля. Диких коней витіснили стада тварин домашніх, які займали пасовища і водопій. Хоча були і інші причини — так, століттями дуже високо цінувалось їхнє м'ясо, а заганяння дикого коня демонструвало силу і витривалість коня під вершником. У результаті люди переслідували тарпанів. Після того, як дикий кінь вимер, як це часто буває, люди скаменіли. У польській частині Біловезької Пущі з особин, зібраних по селах (в яких у різний час отинилися тарpani i dali potomstvo), були штучно відновлені і випущені на волю так звані тарпановидні коні (коники), які зовні виглядають точно як тарpani. Згодом тарпановидні коні були завезені і в білоруську частину Біловезької Пущі.



З великих травоїдних тварин у Біловезькій пущі зустрічаються також благородний олень, дикий кабан, козуля і лось. Серед хижаків — вовк, лисиця, рись, борсук, куниця лісова, видра та інші. Найбільш численні гризуни — всього близько 20 видів, серед яких найбільш примітний бобер. У пущі збереглись унікальні співовариства безхребетних — мешканців мертвої гнилої деревини, верхових і низинних боліт, трутів та грибів. Тільки комах тут налічується близько 8 500 видів.

Біловезька пуща — один із найстаріших заповідників у світі. Як охоронна природна територія вона відома ще з 1409 року — польський король Ягайло, в приватних володіннях якого перебувала тоді Біловезька пуща, видав указ, згідно з яким полювання на крупного звіра в пущі заборонялось. Щоправда, з тих пір вона зазнала й немало бід. Так, під час Першої світової війни територія пущі була окупована німецькими військами. Окупанти активно вирубували ліси (за 3 роки окупації в пущі було вирубано стільки же лісу, скільки за попередні 300 років), вивозили в Німеччину зубрів, будували смолокурні і шпалопросочувальні заводи (для процесування дерев'яних шпал особливим захисною речовиною), прокладали вузькоколійні залізниці, сліди яких збереглися в пущі до сьогодні.

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПАРК «ЙОСЕМІТІ»

На сході центральної частини штату Каліфорнія (США), в горах Сьєрра-Невади, розташований один із найвідоміших національних парків у світі — Йосеміті (Yosemite National Park). Назва парку походить з назви індіанського племені, яке жило на цій території в середині XIX століття. Площа парку становить близько 3081 кв. км. З 1984 року парк є об'єктом Світової спадщини ЮНЕСКО.

Парк відомий унікальним видовим розмаїттям флори та фауни (блізько 89% території парку вважається зоною дикої природи) і славиться винятковими ландшафтами. На території Йосеміті знаходитьться близько 2700 річок і струмків, 3200 озер (площа кожного — не менше 100 кв. м), десятки водоспадів (трьохсегментний комплекс Водоспади Йосеміті, з сумарною висотою 739 м, — найбільший водоспад у Північній Америці) та 2 водосховища. В межах парку беруть початок річки Мерсед і Туулуме.

Територія парку переважно складається з гранітних порід. Решта 5% — вулканічні і осадові породи — так звані «провиси крівлі», які колись дійсно були покрівлею для гранітної магми. В результаті ерозії, зумовленій, наприклад, сходом льодовиків, з'явилися U-подібні льодовикові каньйони (долини Йосеміті, Гетч-Гетчі), куполовидні складки (Хаф-Доум) та інші форми рельєфу. В результаті поперечного з'єднання утворились природні колони і стовпи (Вашингтон-Колумн, Лост-Ерроу).

Щороку парк відвідують близько 3 млн осіб, але більшість із них зупиняється лише на долині Йосеміті — найбільш відвідуваній ділянці парку. І це при тому, що ця долина займає лише 1% від загальній території парку. Тут знаходитьться один із найбільших популярних об'єктів серед скелелазів — гранітна скеля Ель Капітан, висотою 2307 м над рівнем моря, добре видима з будь-якої частини долини. На її східному схилі кілька днів у лютому можна спостерігати рідкісне явище — так званий «вогненний» водоспад Кінський хвіст, який завдає своїм палаючим виглядом променям сідаючого сонця, що відбиваються у падаючому потоці води. Вражаючі гранітні куполи Сентінел-Доум та Хаф-Доум піднімаються на висоту, відповідно, в 900 і 1450 м над дном долини Йосеміті.

Розташований на висоті від 600 до 4000 метрів над рівнем моря, національний парк Йосеміті включає п'ять основних зон рослинності: густі зарості чагарників і дубів, нижній гірський ліс, верхній гірський ліс, субальпійський і альпійський пояси. Тут у результаті рідкісної геологічної формaciї і унікальних ґрунтів утворилось зручне місце для проростання більш ніж 160 рідкісних видів рослин. Тут



знаходяться три найбільші гаї секвоядендронів — гай Маріпоса (200 дерев), Туулуме (25 дерев) і Мерсед (20 дерев). Секвоядендрони вважаються найбільш масивними і одними з найвищих та довговічніших дерев у світі — дерева, які нині ростуть у парку з'явилися ще до початку останнього льодовикового періоду.

Льодовики на території національного парку відносно невеликі за розміром. Льодовик Лайлл, найбільший льодовик Сьєрра-Невади, займає площа в 65 га. Серед сучасних льодовиків парку немає «нащадків» величезних альпійських льодовиків льодовикового періоду, відповідальних за зміну природного ландшафту цієї місцевості. Вони утворились в часи відносного похолодання клімату Землі, під час Малого льодовикового періоду в XIV-XVII століттях. Глобальне потепління зменшило кількість і розміри льодовиків у всьому світі, в тому числі і в Сьєрра-Неваді. Багато льодовиків Йосеміті сьогодні або повністю зникли, або втратили до 75% своєї поверхні.

У різних природних ландшафтах парку,

починаючи від заростей колючих чагарників у передгір'ях і закінчуючи альпійськими лугами на вершинах гір, налічується понад 250 видів хребетних тварин, які включають у себе риб, земноводних, рептилій, птахів і ссавців. Велике біорізноманіття, в порівнянні з іншими прилеглими регіонами, також пояснюється незайманою дикою природою, де діяльність людини не сприяє деградації та зникненню флори і фауни.

Але незважаючи на багату рослинність і прийняті природоохоронні заходи, в недалекому минулому 3 види фауни, які мешкали у парку, повністю вимерли, а ще 37 мають спеціальний статус або в каліфорнійському, або у федеральному списку видів, яким загрожує небезпека зникнення. Найбільш серйозними загрозами для Йосемітської дикої природи на сьогодні є лісові пожежі, інтродуковані види, забруднення повітря, роздроблення природних місць існування і зміна клімату. Також враховуються такі чинники, як потрапляння тварин під колеса автомобілів і вживання деяких видів в їжу людьми.

Підготував Михайло БАЖАН

КЛІМАТИЧНІ ОКАЗІЇ, ЯКІ МОЖУТЬ ПОВНІСТЮ ЗМІНИТИ НАШ СВІТ

Одним із найбільших страхів з приводу зміни клімату є те, що вона може ініціювати події, які різко змінятимуть Землю, якою ми її знаємо. Ці карколомні явища можуть привести до масового вимирання видів, різкого росту рівня моря, великих посух і перетворення лісів на величезні луги — і це лише деякі потрясіння, які загрожують нашому крихкому світу. Перерахуємо шість кліматичних подій, щодо яких вчені стурбовані сьогодні найбільше.

ТАНЕННЯ МОРСЬКОГО ЛЬОДУ АРКТИКИ



Танення літнього арктичного льоду вважається головною загрозою, тоді як деякі вчені вважають, що ми вже пройшли цей переломний момент. У міру танення морського льоду і нагрівання Арктики, оголяються темні океанічні води, поглинаючи більше сонячного світла і, таким чином, посилюючи потепління. Перехід до безлідної влітку Арктики може відбутись швидко — протягом декількох десятиліть, — і це матиме геополітичні наслідки, оскільки країни боротимуться за нововідкритий простір і нафтові ресурси. На додачу до всього, будуть завдані непоправні збитки, які призведуть до порушення всієї екосистеми.

ГРЕНЛАНДІЯ СТАНЕ ВІЛЬНОЮ ВІД ЛЬОДУ



Потепління Арктики може також зробити переважно безлідною й Гренландію. Тоді як втрата гренландського льоду, ймовірно, досягне точки неповернення в цьому столітті, на повний перехід знадобиться не менше кількох сотень років. Танення льодів Гренландії, як очікується, підвищить рівень моря на 6 метрів. Половина з 10 найбільших міст світу, включаючи Нью-Йорк, і третина з 30 найбільших міст світу вже опинились під загрозою цього підвищення рівня моря. Сьогодні ці міста населяють майже 1,8 млрд людей.

РУЙНУВАННЯ КРИЖАНОГО ПОКРИВУ ЗАХІДНОЇ АНТАРКТИКИ



На протилежному кінці Землі також хиріє (бути у стані загального погіршення) Західно-Антарктичний льодовиковий щит. Оскільки низ цього льодовика знаходиться нижче рівня моря, він вразливий до швидкого роз'їдання теплою океанічною водою. Вчені очікують, що переломний момент для крижаного покриву Західної Антарктики настане в цьому столітті, і є докази того, що це вже почало відбуватись у 2014 році. Однак колапс всього льодовика, який би підняв рівень моря на 5 метрів, може зайняти кілька сотень років.



ЕЛЬ-НІНЬЙО СТАНЕ ЧАСТИШІМ



Океани поглинають близько 90% додаткового тепла, яке затримують у системі Землі парникові гази. Це може вплинути на динаміку океану, яка контролює явище Ель-Нінью (характерні для екваторіальної зони Тихого океану протилежні екстремальні значення температури води й атмосферного тиску). Хоча існує кілька теорій про можливе майбутнє, наймовірнішим наслідком поглинання тепла океаном буде те, що Ель-Нінью, природне кліматичне явище, може стати невід'ємною частиною нашої кліматичної системи. Це викличе великі посухи в Південно-Східній Азії та інших місцях, тоді як деякі схильні до посух райони, такі як Каліфорнія, отримають певне полегшення. Хоча перехід до світу з частішим Ель-Нінью, як очікується, буде поступовим і займе близько ста років, точка неповернення буде пройдена в цьому столітті.

ВІДМИРАННЯ ТРОПІЧНИХ ЛІСІВ АМАЗОНКИ



Вирубка лісів, подовження сухого сезону і ріст літніх температур загрожують кількості опадів у басейні Амазонки. Принаймні половина тропічних лісів Амазонки може перетворитись на савану і луги.

Після того, як подія стане безповоротною, зміни можуть відбутись протягом всього декількох десятиліть. Це дуже сильно завадить самовідновленню лісу і призведе до значної втрати біорізноманіття. Між тим, скорочення тропічних лісів Амазонки залежатиме, врешті, й від того, що відбудуватиметься з Ель-Нінью, а також від майбутніх змін у землекористуванні.

ТАЙГОВІ ЛІСИ ЗМЕНШУЮТЬСЯ УДВІЧІ



Посилення водного і теплового стресу негативно позначається на великих лісах Канади, Росії та інших частин верхньої Північної півкулі. Серед іншого, це їхня вразливість до хвороб і пожеж. Це може привести до зменшення тайгових лісів на 50% — подія, після якої вони вже ніколи не зможуть відновитись. Натомість, протягом декількох десятиліть ліс поступово перетворюватиметься на рідколісся та луки. Це матиме величезний вплив на світовий баланс вуглецю, оскільки ліси здатні поглинати набагато більше вуглецю, ніж луки. Зі скороченням тайги ще дужче змінююватиметься клімат, як і енергетичний баланс Землі. Однак складний взаємозв'язок між фізіологією дерев, вічною мерзлотою і пожежами робить ситуацію складною для розуміння.

ІНШІ ПРОБЛЕМИ

Наче цього не досить, є кілька інших переломних подій, якими вчені також стурбовані, але вони ще більш складні і важкі для передбачення. Приклади таких подій включають озеленення пустель Сахари і Сахеля, розвиток Арктичної озонової діри і хаотичний індійський літній мусон.

ЯК МИ МОЖЕМОВІ ЦОГО УНИКНУТИ?

Ми знаємо з вимірювань, що Земля бачила багато переломних подій, пов'язаних з кліматом, протягом усієї своєї історії. Сьогоднішня ситуація відрізняється тим, що люди доклали рук до цих змін і потепління відбувається швидше. Але людина має сили, щоб розвернути процес — і, можливо, змінити ситуацію за якихось кілька років.

Підготувала Ірина ЛЕЩУК

ВСЕСВІТНІЙ ДЕНЬ ТУНЦЯ



Тунець може досягати у вазі понад 680 кг, у довжині понад 4,5 метра. Найбільший блакитний тунець, коли-небудь спійманий спінінгом, був виловлений біля берегів Нової Шотландії в 1979 році. Рекордна риба важила 678,5 кг. У січні 2001 року, на японському рибному ринку, виловлена 200-кілограмова риба була продана за 173 600 доларів. У 2012 році в Японії виловлений тунець вагою в 222 кг був проданий за рекордну суму — 1 млн 760 тисяч доларів. Блакитний тунець, той що плаває з відкритим ротом, одна з найбільш швидкісних риб океану, його швидкість досягає 70 км на годину і він цілком може перетнути Атлантику за 30 днів. Це стає можливим завдяки ряду фізичних характеристик: величезний хвіст забезпечує потужне прискорення, звужена форма тіла мінімізує опір середовища. Для кращого обтікання тунець складає деякі плавці в спеціальні отвори, а інші ховає в поглибленні на тілі.

На відміну від інших порід риб, тунець здатний збільшити і підтримувати температуру тіла на декілька градусів вище температури навколошньої води і може бути класифікований як «теплокровна тварина».

Раніше тунця не сприймали як рибу. Колір м'яса в тунця не блідий, як у всіх риб, а яскраво-червоний, як у яловичини. Цим незвичайним забарвленням тунець зобов'язаний міoglobіну — речовині, яка виробляється в м'язах для того, щоб організм міг витримувати високі навантаження. Він і забарвлює м'якоть тунця в червоний колір. Оскільки тунець рухається багато і швидко, то і міoglobіну виробляється в його організмі в рази більше, ніж у інших риб.

У тунці дуже багато корисних речовин, наприклад, найбільша кількість білка міститься саме в ньому, до 22–26%. Крім цього, риба багата на вітаміни, макро- і мікроелементи. У тунці характерна підвищена присутність фолієвої кислоти, поліненасичених жирних кислот омега-3 і омега-6. Тунець вважається одним із кращих натуральних джерел фосфору, кальцію і вітаміну D. Енергетична цінність — на 100 грамів натурального тунця 110–140 ккал. У США на частку туни, американська назва тунця, доводиться більше п'ятдесяти відсотків всіх рибних консервів, що випереджає заготівлю фермерського і дикого лосося. Нині більше 80 держав займається тунцевим промислом.

У всіх океанах діють тисячі тунцеловних кораблів, а в Індійському і Тихому океанах обсяг тунцеловних потужностей ще й зростає. З огляду на ці факти, Генеральна Асамблея ООН на своєму 55-му пленарному засіданні 7 грудня 2016 року прийняла резолюцію A/RES/71/124 і пропонує всім державам-членам, організаціям системи Організації Об'єднаних Націй, іншим міжнародним та регіональним організаціям і громадянському суспільству, включаючи неурядові організації, належним чином відзначати Всесвітній день тунця 2 травня. Це рекомендується робити відповідно до національних пріоритетів, щоб підвищувати обізнаність про цінності тунця, про загрози, з якими стикаються тунцеві популяції, і про економічні та соціальні переваги сталого управління тунцевими запасами, а також ділитися передовими напрацюваннями в цій сфері.

Підготувала Валерія ЯСЬКОВА

ПРИЧИНИ ВЖИВАТИ ТУНЕЦЬ

Тунець — чудовий продукт! Посудіть самі: по-перше, він майже універсальний — його можна застосовувати як в холодні страви (наприклад, салати, суші і закуски), так і в гарячі (в пасту, піцу, супи); по-друге, на 100 г цієї морської риби припадає всього лише 139 кілокалорій; по-третє, тунець досить смачний; але найголовніше — він ще корисний.

Корисний для серця ... і не тільки. Будучи хорошим джерелом омега-3 і омега-6 жирних кислот, тунець допомагає регулювати в організмі рівень холестерину, запобігає утворенню холестеринових бляшок і засміченю артерій, тим самим помітно зменшуєчи ризик розвитку серцево-судинних захворювань. Крім того, завдяки цим незамінним жирним кислотам також поліпшується пам'ять і концентрація, стають більш міцними волосся і нігти, пом'якшується шкіра.

Безпечний. Одна з кращих властивостей тунця — він практично не піддається зараженню паразитами, а значить їсти його можна без всяких побоювань підхопити глисті або палички. Хоча, звичайно, промити перед приготуванням рибу все одно варто — від зовнішніх шкідників на кшталт бруду і бактерій тунець, на жаль, не захищений.

Впливає на цукор. Тунець рекомендується людям, які страждають на діабет і гіпертонію, так як він нормалізує рівень цукру в крові.

Зміцнює імунітет. Регулярно споживаючи тунець (як мінімум один-два рази на тиждень), можна помітно посилити імунітет, так як у складі цієї риби — 80% денної норми вітаміну B12, 30% вітаміну B6, в менших кількостях вітаміни A, D, E, а також такі мінерали, як селен, фосфор, калій, магній і залізо. Ще одна причина, чому тунець добре впливає на імунітет — він сприяє виробленню антитіл, які пригнічуєть різні алергічні реакції нашого організму.

Покращує настрій. Цікавий факт — за допомогою тунця можна боротися зі стресами і депресіями. Завдяки все тому ж багатому складу, ця риба сприяє гарному настрою і психологічній стійкості.

ОЗЕРО З АКУЛАМИ

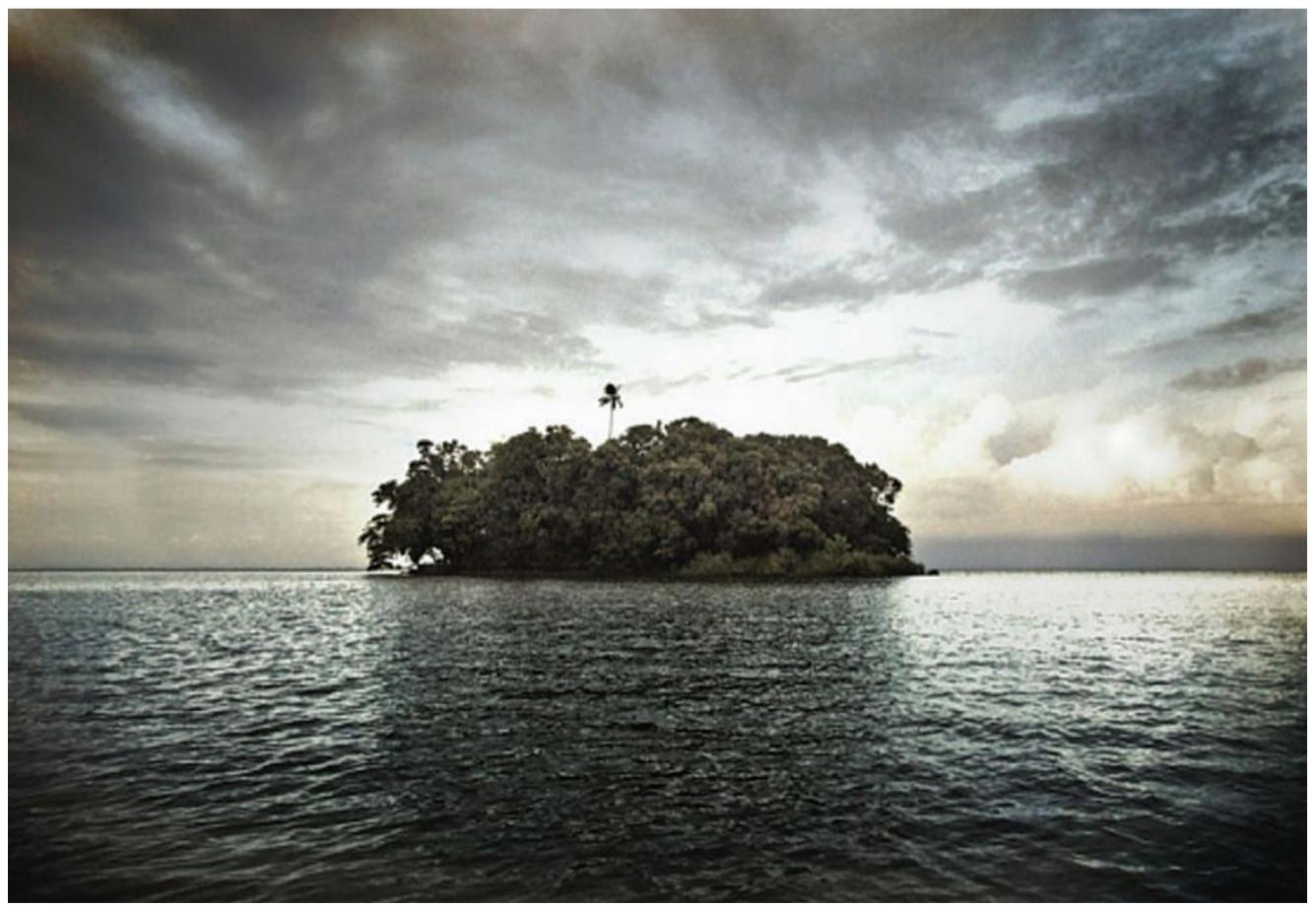
Озеро Нікарагуа знаходиться в однійменній республіці. Воно має площину 8 264 кв. км і є найбільшим у Центральній Америці. Незважаючи на те, що Нікарагуа прісноводне, воно стало домом для пилкорилих скатів, тарпонів і акул.

Спочатку вчені вважали, що в озері живе ендемічний вид акул *Carcharhinus nicaraguensis*. Однак у 1961 році встановили, що Нікарагуа населяють широко розповсюджені в світі акули-бики (*Carcharhinus leucas*). Як відомо, риби цього виду можуть жити не лише в морській, але і в прісній воді. Втім, для дослідників залишалось загадкою, як акули опинились в озері.

Раніше на місці цієї водойми була морська затока, в яку запливали акули-бики. Через деякий час затока відділилась від океану смужкою сушки, і тим самим утворилось озеро Нікарагуа, яке пізніше опріснилося. В озері залишились акули-бики, які так і не повернулися в океан.

Однак наприкінці 1960-х років з'ясувалось, що акули могли потрапити в озеро іншим способом. Так, було встановлено, що акули-бики здатні долати пороги річки Сан-Хуан, яка з'єднує озеро Нікарагуа з Карибським морем. Ці риби «перетирають» подібні перешкоди майже так само, як це робить лосось. Доказом тому послужило те, що помічені вченими акули-бики, які мешкають в озері, були виявлені у відкритому океані. Незабаром стало відомо, що «подорож» акул з Нікарагуа в море (або навпаки) займає у них від 7 до 11 днів.

Підготувала Софія ДЕМ'ЯНЕЦЬ



ЯК НАВЧИТИСЯ РАНІШЕ ВСТАВАТИ, БІЛЬШЕ ЧИТАТИ І ВЧИТИ МОВИ

Зазвичай, плануючи змінити своє життя на краще, ми обираємо точкою відліку саме понеділок. І багато кому навіть вдається таки в цей день кинути курити, зайнятися спортом чи припинити зловживати кавою. Але дуже часто саме на понеділку все й закінчується...

Тому ми хочемо поділитися з вами публікацією фрілансера і лайф-коуча Белль Купер, в якій вона ділиться своїми думками на цей рахунок.

Основною запорукою успіху авторка вважає звичку і запевняє, що набути її набагато простіше, ніж здається: потрібно лише усунути бар'єри і не брати на себе занадто багато. Наприклад, якщо ви хочете більше читати, але вам постійно не вистачає часу, почніть з однієї сторінки в день і з часом зможете досягти бажаного результату. І це стосується будь-чого. Адже маленькі повсякденні звички можуть дати значні довгострокові результати.

Сама Белль, наприклад, користуючись цією методикою, навчилася говорити та писати французькою, виділяючи всього 5 хвилин в день на заняття.

Існують чотири принципи, яких Белль радить дотримуватися, формуючи нову звичку, і які працюють безвідмовно.

1. ПОЧИНАЙ З МАЛОГО:

ПОВТОРОЮ ОДНУ І ТУ Ж ДІЮ КОЖЕН ДЕНЬ

Ставлячи перед собою такі амбіційні цілі, як змінити життя на краще, ми, зазвичай, допускаємо одну і ту ж помилку — ставимося до себе надто вимогливо.

Щоби збільшити перелік прочитаної літератури, Белль поставила собі за ціль читати одну книгу в тиждень. Через це їй доводилося прокидатися о шостій ранку, замість 9:00. Окрім того, що такі змущання над собою не викликають жодного задоволення, вони ще й часто завершуються невдачами, що ще більше деморалізує вас.

Краще радіти маленьким перемогам, які з кожним днем будуть перетворюватися в корисну звичку. Белль змінила тактику і зосередилася на повторенні однієї дії щодня, не думаючи про результат. Іншими словами, спочатку кількість, потім якість.

Ми схильні переоцінювати свої можливості, особливо коли мова йде про те, чого ми раніше не робили. Краще бути реалістами і починати з 20% часу і зусиль від тих, які ми б хотіли присвячувати новій справі.

Белль читала одну сторінку книги щовечора перед сном. Іноді більше, але тільки якщо хотілося. Пізніше, коли ця звичка вже вкоренилася, вона намагалася щодня присвячувала читанню мінімум 15 хвилин, поки не дійшла до 30 хвилин щовечора і ще 30 — майже щоранку.

У 2013 році вона прочитала сім книг, у 2014-му — 22, а в 2015—33, що майже в п'ять разів більше, ніж в 2013-му році.

Белль працювала над цією звичкою півтора року. Звучить, наче це досить багато, але це тільки так здається.

«Коли я працюю над звичкою, все, про що я думаю — як багато мені треба прочитати, щоб вважати, що я успішно виконала зобов'язання перед собою. Це завжди маленьке зусилля, на якому я зосереджуся. Але коли я аналізую прогрес, я розумію, яких помітних результатів мені вдається досягати завдяки цим маленьким щоденним звичкам», — пише Белль.

2. ФОКУСУЙТЕСЯ ТІЛЬКИ НА ОДНІЙ ЗВИЧЦІ ЗА РАЗ

Часто до змін у житті ми підходимо комплексно, особливо, якщо це супроводжується вибухом ентузіазму. Ми беремося за кілька справ одночасно. Але чим більше ми на себе беремо, тим швидше виснажуємося і здаємося.

Це схоже на багатозадачність, коли мозок змушений постійно перемикатися, тому що ви просто не можете фокусуватися на кількох речах одночасно. Тому Белль рекомендує працювати тільки над



enTelechy.com.ua

однією звичкою за раз. І тільки коли ця звичка буде настільки автоматичною, що ви перестанете помічати, як виконуєте її, можна переходити до нової.

«Іноді на набуття звички може піти багато часу. І найважче для мене було — звикнути рано прокидатися. Я фокусувалася на цьому приблизно чотири місяці: випробовувала різні підходи, відстежувала прогрес і звітувала перед друзями, які погодилися мені допомогти. Я хотіла, щоби це стало моєю звичкою, але в той же час розуміла, що нові звички формувати поки не можу. Сьогодні я рада, що не здалася, бо без проблем прокидаюся рано майже кожен день. Це було нелегко, але воно того варте», — ділиться своїм досвідом Белль.

Але час, потрібен на формування однієї звички — це індивідуальна. Кажуть, для того, аби набути звичку, достатньо 21 дня, але дослідження показують, що у кожного свій термін вкорінення нових звичок. Тим більше, кожну звичку потрібно оцінювати по-різному, в залежності від того, наскільки складно вам її дотримуватися.

3. УСУНУТИ БАР'ЄРИ:

ТРИМАЙТЕ ВСЕ, ЩО ПОТРІБНО, ПІД РУКОЮ

Белль також виявила, що набагато простіше працювати зі звичкою, якщо під рукою завжди є необхідні інструменти. Наприклад, коли ви п'єте каву і у вас в руці вже є телефон — чому б вам не пройти один урок в програмі Duolingo замість того, щоби вкотре гортати стрічку новин. Хочете читати більше? Тримайте книгу поблизу до ліжка.

Дехто називає це переломним моментом. Це невелика зміна, яка стимулює тебе від вигадування різних виправдань. Один класний приклад переломного моменту міститься в дослідженні правця в педагогічному університеті. Дослідження вивчало таке питання: чи викличе насаджений студентам страх зарахитися прагнення зробити щеплення? Рівень страху не викликав ніяких помітних змін, але одне цінне спостереження дослідження все-таки виявило: коли в кампусі повісили карту з позначенням медичного кабінету і час прийому для щеплення від правця, кількість вакцинацій зросла з 3% до 28%.

Переломний момент — це маленька зміна, яка робить задачу достатньо простою, щоби розпочати її виконання просто зараз. Це і є таким собі усуненням бар'єрів, яке спрощує будь-яке завдання.

«Звичка, над якою я працювала у 2016 році — частіше грати на піаніно. Зараз я граю тільки коли

з'являється музика, і цього достатньо, щоб трішки вдосконалюватися. Але я звернула увагу, що посадити себе за піаніно простіше, коли воно в зоні доступу. Зараз воно стоїть в кутку ідалні, так що я завжди можу сісти і трохи пограти, поки чекаю, коли що-небудь приготується, або після вечірнього перекусу», — розповідає Белль.

Уявімо, що ваша мета — регулярно займатися фізичними вправами. Коли ви одягнете спортивний одяг, шанси на те, що ви таки підете на пробіжку збільшаться. Однак, до того моменту ви можете придумати просто мільйон причин не зробити цього. Тому варто класти спортивну форму на видноті ще ввечері, можливо, навіть десь поблизу до ліжка, щоби ви могли одразу її вдягти.

4. БУДУЙТЕ НОВІ ЗВИЧКИ НА ОСНОВІ СТАРИХ

Белль каже, що це один з її найулюбленіших прийомів. Такий підхід допомагає додавати кілька звичок в розпорядок дня, і кожна з них буде мотиватором для іншої.

У вас, швидше за все, вже є багато звичок, які ви навіть не усвідомлюєте. Чистити зуби перед сном, вставати з ліжка зранку, заварювати каву в один і той же час... Якщо ви робите щось кожного дня, навіть не замислюючись над цим, прилаштуйте до цієї дії нові звички.

Виконуючи одну звичку, ви почнете автоматично переходити до наступної. Наприклад, коли ви прокидаетесь, одразу ж йдете на кухню заварювати каву. Коли вона готова, ви смакуєте запашним напоєм і в цей же час виконуєте вправу з Duolingo. Тобто звичка пити каву стає причиною для вивчення іноземної мови. А коли ввечері ви вже збираетесь спати, виділяєте кілька хвилин для того, щоби прочитати сторінку книги, сидячи в ліжку.

Дослідження говорить про те, що це — найкращий спосіб дотримуватися нових звичок, коли ви тільки починаєте їх формувати. Таким чином до старих дій, котрі ви виконуєте на автоматі, додаються нові.

«Для мене формування нових звичок стало чимось на зразок хобі. Мені подобається думати про всі поліпшення, яких я згодом досягну, просто звикаючи до нових маленьких дій день за днем. Завдяки цьому значні результати стають більш досяжними».

Женя ГУНЧЕВСЬКА

за матеріалами Белль Бет Купер,

співзасновниці платформи самопізнання Exist

ЗЕЛЕНИЙ ПОЛОН

Покинуте китайське село Хутуван, що на острові Шеньшань, поросло травою, а стіни будівель, що почали руйнуватися, заполонив пышний плющ, причому так щільно, що, здається, ніби всі будинки вкриті зеленими килимами.

У Хутувані час ніби зупинився. Колись воно було процвітаючим рибальським центром, але з часом не витримало конкуренції з розташованим неподалік містом-мільйонером Шанхаем і прийшло в занепад.

У 1990-х роках там проживало близько двох тисяч осіб. Більшість з часом перебралася на материк, а старі поступово вмирали. І зараз в «царстві плюща» залишилося не більше 12 жителів.

Тепер Хутуван відвідують тільки туристи, щоб помилуватися зачарованою порожнечею зеленого села і зробити знімки на пам'ять. Нових поселенців селу чекати не варто, мине кілька десятків років — і від нього зовсім нічого не залишиться.

Марина ЯКОВЕНКО
Фото: Jane Qing



ЗАХИЩАЄМО ОЧІ ВІД СОНЯЧНИХ ПРОМЕНІВ



Далеко не всі купують сонячні окуляри, щоб зберегти здоров'я очей, адже вони вже давно стали модним аксесуаром. Однак вони нам дійсно потрібні для захисту очей від сонячних променів, пилу та інших несприятливих факторів. Розберемося, чому сонце так шкодить нашим очам, як можна від нього захиститися і як купити правильні сонцезахисні окуляри.

ШКОДА СОНЦЯ ДЛЯ ОЧЕЙ

Сонце — джерело тепла та енергії, без якого неможливе все живе на Землі. Однак, як відомо, все добре в міру, і триває перебування на сонці загрожує розвитком ряду небажаних явищ, головним чином на шкірі і очах.

Клінічно доведено, що якщо людина довгий час перебуває під прямими променями сонця без відповідних засобів захисту, то це може зашкодити не тільки поверхні ока, але також і його внутрішній структурі. Надалі це призводить до розвитку гострих і хронічних очних патологій, які потребують серйозного лікування.

При прямому впливі ультрафіолетових променів пошкоджується рогівка ока, і таке ураження схоже на опік шкіри. Крім того, регулярний вплив ультрафіолету на очі має кумулятивний ефект, що може послужити причиною розвитку серйозних очних патологій. Так, у рідкісних випадках при дії ультрафіолетових променів можливий розвиток меланоми ока — це рідкісне, але в той же час дуже агресивне захворювання, яке швидко метастазує. В даний час лікування від меланоми очей немає.

Ультрафіолет шкідливий для очей і тим, що здатний привести до розвитку фотокератиту (запальне захворювання рогівки), сніжної сліпоти, сонячної ретинопатії і синдрому сухого ока. Що стосується видимого випромінювання, то воно здатне погіршувати гостроту зору і призводить до зорового стомлення.

Доведено, що очі дітей і підлітків сильно схиляються до дії ультрафіолетового випромінювання. Відбувається це через те, що їхні зінці ширші, а кришталики більш прозорі, ніж у дорослих. Крім того, діти проводять на вулиці більше часу, ніж дорослі і рідше користуються якісними сонцезахисними окулярами. У результаті такої активності до 18-річного віку діти отримують до 25% життєвої дози ультрафіолету. В зв'язку з цим захист від ультрафіолетового випромінювання вкрай важливий, особливо в дитячому і підлітковому віці.

ВІДИ УЛЬТРАФІОЛЕТОВИХ ПРОМЕНІВ

Ультрафіолетові промені є компонентами сонячного світла, і в залежності від довжини хвилі вони бувають трьох видів: УФ-А, УФ-В і УФ-С. Згідно з законами фізики, чим коротша довжина хвилі, тим більшим енергетичним ефектом вона володіє. Тому ультрафіолетові промені з меншою довжиною хвилі є більш шкідливими для організму, ніж ультрафіолетові промені з більш високою довжиною хвилі.

Ультрафіолетові промені типу А. Ці ультрафіолетові промені мають найдовші хвилі і сприяютьяві засмаги. Крім того, саме ці промені відповідальні за передчасне старіння шкіри.

Ультрафіолетові промені типу В. Сонячні опіки головним чином виникають через вплив ультрафіолетових променів типу В. Крім того, вони є найбільш поширеною причиною розвитку онкологічних захворювань шкіри (зокрема, меланоми). Тривалий вплив на очі може спровокувати розвиток катарасти.

Ультрафіолетові промені типу С. Цей тип ультрафіолетових променів найбільш небезпечний, оскільки володіє найкоротшою довжиною хвилі. Завдяки озоновому шару ультрафіолетові промені типу С не досягають поверхні Землі, хоча поява великого числа озонових дір призвела до того, що ці промені стали проникати в земну кулю.

Примітно, що сильніше всього ультрафіолетові промені діють на очі в ранковий час і в другій половині дня, а не в полуночі, як багато хто думає. Так, більшість з нас ховається від сонця, коли воно в зеніті, побоюючись негативного впливу сонячних променів на шкіру. Однак, на відміну від шкіри, очі страждають від сонячних променів, які світять на рівні очей. Тому ранок і друга половина дня — найбільш небезпечні періоди.

ФАКТОРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ІНТЕНСИВНІСТЬ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

Існує безліч факторів, що впливають на інтенсивність ультрафіолетового випромінювання. Якщо ви хочете зберегти очі від надмірної інсоляції, то неодмінно повинні знати наступне:

❖ Хмары не захищають від УФ-променів. Так, крізь хмари проникає понад 90% ультрафіолетового випромінювання.

❖ У горах інтенсивність ультрафіолетового випромінювання вища, ніж на низині. При піднятті на кожну тисячу метрів інтенсивність випромінювання зростає приблизно на 10–12%.

❖ Чистий сніг відбиває до 80% ультрафіолетово-го випромінювання, морська вода — до 30%, а сухий пляжний пісок — лише до 20%.

❖ Ультрафіолет проникає в товщу води, і на глибині 1,5 метра його інтенсивність складає 40% від інтенсивності на поверхні водойми.

СОНЦЕЗАХИСНІ ОКУЛЯРИ: ЯК ВОНИ МОЖУТЬ ДОПОМОГТИ

Купити сонцезахисні окуляри — це не все. Головне — вибрати якісний захист від УФ-випромінювання. Сонцезахисні окуляри допомагають нам в сонячну погоду, захищаючи очі від яскравого світла. Однак не всі окуляри захищають від ультрафіолетових променів. Якщо ви носите окуляри без ультрафіолетового фільтра, то робите тільки гірше. Так, в темряві зінця розширюється, а це значить, що на сітківку ока потрапляє більше сонячного світла, ніж зазвичай. У підсумку, з такими окулярами ви отримаєте опік сітківки.

Якісні сонцезахисні окуляри повинні бути виготовлені зі скла або полікарбонату. У кожного з цих матеріалів є свої переваги і недоліки. І скло, і полікарбонат надійно блокують ультрафіолетове випромінювання. Скло набагато складніше подряпати. Крім того, це найбільш прозорий матеріал, який

відомий людству. Тому скло досі використовується в мікроскопах, біонелях, камерах та іншій оптичній техніці. Недоліком скла є той факт, що воно не блокує ультрафіолетове випромінювання типу А, тому окулярам потрібне додаткове покриття. Крім того, окуляри зі скла виходять досить важкими, дуже легко запотівають, а при падінні можуть розбитися.

Що стосується полікарбонатних лінз, то вони майже в 10 разів міцніші за скло або звичайний пластик, з якого роблять недорогі сонячні окуляри. Така міцність полікарбонату робить окуляри ідеальними для дітей і спортсменів. Вони набагато легші, тонші і блокують 100% ультрафіолетового випромінювання. Недоліком полікарбонатних окулярів є той факт, що цей матеріал досить легко подряпати, а його прозорість не така, як у скла. У полікарбонатних окулярах об'єкти можуть здаватися не такими чіткими.

Крім скла і полікарбонату існують й інші матеріали, з яких виготовляють сонцезахисні окуляри. Наприклад, це можуть бути удароміцні лінзи, які зручно використовувати спортсменам (*лижникам і сноубордистам*).

Спеціальне покриття і додавання хімічних речовин забезпечує додатковий захист очей від ультрафіолету. У більш затемнених окулярах очам набагато комфортніше, оскільки так вони менше втомлюються від променів видимого спектру. Чим яскравіша сонячна погода, тим більше для неї підійдуть темні лінзи. Лінзи більш світлих відтінків підійдуть в похмуру або туманну погоду.

СТУПІНЬ ЗАХИСТУ СОНЦЕЗАХИСНИХ ОКУЛЯРІВ

Вidляють п'ять типів лінз в залежності від ступеня захисту. Зовсім світлі лінзи пропускають 80–100% світла. Вони підходять для носіння в похмуру погоду. Темні окуляри пропускають всього 3–8% світла, і використовувати їх можна, наприклад, у горах, де інтенсивність ультрафіолетового випромінювання набагато вища, ніж на рівнинах. Якщо ви зібралися на море, то в цьому випадку вам підійдуть лінзи 2–3 категорії, які пропускають від 18 до 43% світла. Не забувайте, що лінзи повинні робити предмети навколо більш темними, але не змінювати їх колір і не спотворювати форми.

Якісні сонцезахисні окуляри мають спеціальне маркування (*«UV 400»*, *«UV protection»*, *«0»* або *«100%»*), що позначає ступінь захисту і здатність лінз адаптуватися до яскравості світла або ж прибирати його відблиски. На етикетці вказується відсоток блокування ультрафіолетових променів типу А і В. У деяких випадках вказується, де саме окуляри можна використовувати: в умовах міста, в горах або на морі.

Окремо слід сказати про фотохромні лінзи — так звані «хамелеони», які реагують на інтенсивність світла і здатні змінювати ступінь затемнення, стаючи темнimi при яскравому світлі, а в приміщенні — майже прозорими. Правда, фотохромні речовини на таких окулярах швидко зношуються, тому міняти «хамелеони» потрібно регулярно.

Вікторія ГОНЧАР



Засновники:

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

Головний редактор: Володимир Вербицький
Редактори: Ольга Ільків, Вікторія Петлицька
Відповідальний секретар: Олександр Кузнєцов
Літературне редактування: Ольга Ільків

Газету можна придбати за адресою:

М. Київ-74, вул. Вишгородська, 19, НЕНЦ

Реєстраційне свідоцтво КВ № 22094-11994Р від 16.05.2016

Рукописи не рецензуються й не повертаються.

Деякі матеріали друкуються в порядку обговорення.

Редакція не завжди поділяє точку зору авторів.

Адреса редакції:

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

Надруковано
в ТОВ «НВП
«Інтерсервіс»
Підготовлено
до друку
14.05.2018