



Індекс 98146

ЮНІАТ №7(24), 2018



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

29 ЛИПНЯ - МІЖНАРОДНИЙ ДЕНЬ ТИГРА

Дикі коти завжди привертали до себе увагу широкої публіки. Незважаючи на те, що ці тварини досить небезпечні, адже є природженими хижаками, вони ще й шалено привабливі. Леопард, пантера, гепард, тигр, ягуар, «король звірів» лев – усі дикі представники сімейства котячих викликають непідробне захоплення. В честь одного з таких «мурчиків» заснували свято – Міжнародний день тигра.

ІСТОРІЯ МІЖНАРОДНОГО ДНЯ ТИГРА

Виникло це свято зовсім недавно, у 2010 році, у Санкт-Петербурзі під час проведення Міжнародного форуму «Тигровий саміт», присвяченого обговоренню та пошуку рішень проблеми знищення популяції диких тигрів.

Ініціаторами створення Міжнародного дня тигра виступили держави-учасники тематичного форума. Ними, до речі, є лише ті країни, на територіях яких тигри все ще зустрічаються у дикій природі. В ході численних дискусій були підписані певні документи, дотримання правил которых здатне вплинути на процес збереження і збільшення чисельності тигрів. Було поставлене завдання досягти максимально позитивних результатів вже до 2022 року.

ЯК ВІДЗНАЧАЮТЬ МІЖНАРОДНИЙ ДЕНЬ ТИГРА?

У різних країнах, зрозуміло, по-різному, але найбільш поширений варіант – це частування тварин у зоопарках посиленим пайком. Ну, а їхні побратими, що живуть у дикій природі, отримують шанс не зникнути зовсім з лиця Землі завдяки зусиллям міжнародного об'єднання Global Tiger Initiative.

ТИГР – ДРУГИЙ «КОРОЛЬ» ПІСЛЯ ЛЕВА

Тигр є досить великим хижаком. За своїми розмірами він поступається хіба що тільки бурому та білому ведмедям – відомим гіантам. Лише уявіть собі триметрового красеня (*В довжину*) з вагою не менше 3 центнерів! З великих кішок за габаритами з тигром можуть зірвнятися сніговий барс, ягуар, леопард і сам лев. Цікаво, що, як і всі вони, тигр не здатний видавати ніякаючих звуків, натомість від його гарчання холоне в жилах крові.

Де водяться дикі тигри? В основному це Індія та країни Далекого Сходу. Раніше ареал був набагато ширшим, охоплюючи Закавказзя, Індокитаї, Іран. Але людський фактор завадив намірам природи і надалі продовжує чинити свій негативний вплив.

Тигр веде усамітнений спосіб життя. У кожної особини є своя територія, на якій вона живе та полює, і горе тому, хто порушить незримі кордони її володіння.

Тигр надає перевагу сирому м'ясу, обов'язково свіжому, тому його жертвами стають копитні тварини середнього розміру, наприклад, дикі кабани та козулі. Але бувають і винятки у вигляді алігаторів, мавп – це коли хижак дуже голодний. Втім, у скрутному становищі нічо не заважає смугастому красеню поласувати і падлом.

У тигрів немає конкретного сезону розмноження, визначеного природою. Головний фактор – це бажання самок. Вагітність триває біля трьох місяців, а кількість дитинчат може бути до чотирьох.

Звичайне забарвлення смугастої «кицьки» варіюється від жовтого до рудого, при цьому горло, живіт і груди, тобто внутрішня сторона тіла, залишаються білими. Очі мають жовтій колір. У природі зустрічаються, крім відомих рудих і білих, ще золотисті, чорні та навіть сині екземпляри. Ці представники сімейства котячих потребують охорони. Тому нехай в Міжнародний день тигра ті, хто знищують цих величних красенів заради красивої шкіри та інших цілей, усвідомлять згубні наслідки власної діяльності!

Розалія ВОЛКОВЕЦЬКА



ЦІКАВІ ФАКТИ ПРО ТИГРІВ

- У сутінках тигри бачать просто чудово, а в темряві їхній зір у 6 разів кращий за людський.
- Очі тигра мають круглі зіниці, на відміну від домашніх котів, у яких зіниці у формі щілин. Це пов'язано з тим, що домашні коти полюють вночі, а тигри – в сутінках (*вранці та ввечері*).
- Джерелом інформації про собі подібних для тигра служить... сеча. Саме ця рідина, що є продуктом переробки їжі та води, повідомляє «котам» про такі факти, як вік, стать, та репродуктивну готовність іншої особини. За допомогою власної сечі тигр позначає межі своєї території – для цього він мітить нею дереву та кущі. До речі, запах тигрової сечі не дуже відштовхуючий, нагадує аромат олії після смаження попкорну.
- За допомогою гарчання тигри спілкуються між собою на великий відстані. Розлючені тигри ніколи не гарчать, вони шиплять.
- Тигри-самці – справжні «джентльмені»! Їм навіть на думку не спадає першому налетіти на вбиту під час полювання здобич, якщо на обід чекають самиці чи дитинчат.
- Тигри добре адаптується до умов полювання. Наприклад, зустрівшись з крокодилом, тигр не буде намагатися вбити його улюбленим способом, прокусивши шию, оскільки знає, що шия крокодила покрита товстим шаром міцної шкіри. Замість цього він постарається засліпіти рептилію, вдаривши лапою по очам, а потім переверне її і вчепиться в м'яке вразливе черево.
- Слина тигрів володіє антисептичним ефектом. Вони залишають рани для дезінфекції.
- Смугастим тигр залишається навіть в тому випадку, якщо його поголити налисо. Візерунки ніби відбиваються на шкірі тварини. Ще один цікавий факт, що стосується тигрячих смужок: ті, що розташовані на лобі, дуже нагадують за формує китайський ієрогліф короля.
- У середньому тільки кожне 10-те полювання закінчується успіхом, тому тигри намагаються з'їсти якомога більше м'яса. Зазвичай після трапези до їх ваги додається до 30 кг.
- На людей тигри зазвичай не нападають, але відчуваючи загрозу, атака не змусить себе довго чекати. Часто на людей нападають дуже голодні особини і самки, що захищають своїх дитинчат. Невелика кількість тигрів, спробувавши людське м'ясо, стає людожерами. Найвідоміший тигр-людожер убив близько 430 людей, поки не був вичестежений досвідченим мисливцем, який спеціально для цього приїхав в Індію з Англії і вистежував хижака кілька років.
- Тигри здатні імітувати голоси інших тварин. Цю незвичайну здатність вони використовують для приманки жертв в пастику.
- Тигри можуть відтворювати потомство з іншими дикими великими кішками.

ЦІКАВИНКИ

У НІДЕРЛАНДАХ ВСТАНОВИЛИ СПЕЦІАЛЬНЕ ОСВІТLENНЯ ДЛЯ КАЖАНІВ, ЯКИМ МОЖНА КЕРУВАТИ ДИСТАНЦІЙНО



Також розробники створили програмне забезпечення для управління системою – освітлення можна дистанційно контролювати в режимі реального часу. Разом із цим технологія виявилася досить економною – вона використовує до 70% менше енергії порівняно зі звичайним міським освітленням.

Цвідхок-Нійвкоп і його околиці є частиною мережі природоохоронних зон в Європі, в тому числі там живе кілька рідкісних видів кажанів.

Проблема полягала в тому, що звичайні вуличні ліхтарі занадто яскраві для кажанів. Тому компанія Signify спільно з Вагенінгенським університетом розробила для міста спеціальні ліхтарі, які випромінюють червоне світло і використовують довжину хвилі, яка не заважає внутрішньому компасу кажанів. Спеціальна технологія забезпечує достатнє освітлення для жителів і водночас сприймається кажанами як темрява.

ВЧЕНІ ОТРИМАЛИ ПАЛИВО З ПОВІТРЯ

Здається, знайдена одна з найбільш екологічних технологій у світі: завод, який всмоктує вуглекислий газ прямо з повітря і робить з нього паливо, на якому можуть їздити машини. Це реальний проект, розроблений вченими з Гарварду і Carbon Engineering, компанії, заснованої Біллом Гейтсом.

У техніці задіяні три головні кроки: по-перше, повітря зовні всмоктується в заводський «контактор» і вступає в контакт з лужною рідиною. У результаті повітря перетворюється у водну рідину, що містить вуглекислий газ. На заводі вона проходить через ряд хімічних реакцій, які відокремлюють основу від кислоти, потім вуглекислий газ комбінується з воднем і перетворюється в рідке паливо, в тому числі в те, яке використовується в машинах і літаках.

Вчені вже протестували технологію на фабриці і зараз шукають інвесторів для



створення заводу промислового масштабу з виробництва палива. Якщо все буде вдало, то це може послужити рішенням для декарбонізації найбільш брудних галузей промисловості (*виробництва сталі, цементу*), а також і авіації в далікій перспективі. Ну і отримання палива прямо з повітря теж не може не сприяти розвитку економіки.

Підготувала Ольга ІЛЬКІВ

ТЕРАКОТОВА АРМІЯ

Теракотова армія є одним з найбільш захоплюючих археологічних відкриттів. Цю знахідку називають Восьмим чудом світу, а також вона є об'єктом Всесвітньої спадщини ЮНЕСКО.

Під час сильної посухи 1974 року, що торкнулася і міста Сіаня (*стародавньої столиці Китаю*), група місцевих селян намагалася викопати криницю. Однак, замість води, селяни виявили якісь глиняні уламки. Надалі до розкопок залучили археологів. Так було зроблено одне з найбільших відкриттів ХХ століття...

Теракотова армія — легендарна гвардія повнорозмірних глиняних воїнів, коней і колісниць. Теракотові воїни повинні були захищати інтереси китайського імператора Цінь Шихуанді в потойбічному світі. Вони були поховані у бойових строях у паралельних склепах на відстані 1,5 кілометра на схід від гробниці самого імператора в 210–209 роках до н.е.

Імператор Цінь Шихуанді, якого в Китаї називають імператор-об'єднувач, відомий тим, що зумів об'єднати під своєю владою ворогуючі китайські царства, перетворивши їх в могутню імперію. При ньому почалося будівництво Великої китайської стіни.

Будівництво імператорської гробниці почалося в 247 році до н.е. Було задіяно 700 тисяч робітників і ремісників. Будівництво мавзолею тривало 38 років.

Спочатку, згідно з давньою китайською традицією, імператор хотів поховати з собою 4 000 живих воїнів, але радники зуміли переконати правителя. Цей жорстокий вчинок неминує призвів би до бунту і по slabiv bi vійськову міць імперії. Замість цього прийняли рішення поховати глиняних воїнів, збільшивши їх кількість вдвічі. Для надійності.

Хоча імператор Цінь в значній мірі сприяв розвитку імперії, він був відомий своєю жорстокістю. У гробниці були виявлені сотні скелетів, багато

з яких були ремісниками і робітниками, які допомагали будувати гробницю. Їх поховали для того, щоб зберегти таємність цього місця і його скарбів. Після поховання та опечатування скарбів, ворота закрилися, замкнувши всіх робочих, так що ніхто не зміг вийти. Над мавзолеєм посадили деревяну траву, щоб він зовні виглядав, як звичайний пагорб.

Серед 8000 теракотових воїнів неможливо знайти навіть двох однакових обличь, всі особи і зачіски індивідуальні. По обличях воїнів можна навіть дізнатися національність солдатів китайської імперії: серед воїнів можна спостерігати китайців, уйгурів, тибетців, монголів і багатьох інших. Обладунки, одяг і взуття відтворені з ювелірною точністю. Разом з солдатами стоять військові колісниці і запряжені коні. На початку 2000-х років археологи знайшли статуй чиновників, музикантів і акробатів.

Вага кожного воїна складає приблизно 135 кг, зріст — 170–190 см. Коней, що важать приблизно 200 кг, виготовляли поряд із мавзолеєм, для більш легкого транспортування.

У кожного воїна була при собі справжня зброя: списи, щити, луки арбалети і мечі. Проте, під час народного бунту проти Ер Шихуанді (*сина Цінь Шихуанді*), який, на відміну від великого батька, виявився слабким і невімілим правителем, повсталі розграбували гробницю.

Усі теракотові воїни були яскраво розфарбовані натуральними фарбами, і ці фарби не тъмяніли протягом багатьох століть, поки воїнів не внесли на поверхню. Справа в тому, що при контакті з киснем, фарби швидко тъмяніють.

Віктор ГАРАС



ЧЕРВОНИЙ ПЛЯЖ

Щороку в китайській провінції Ляонін тисячі туристів збираються подивитися на дивовижне явище природи — яскраво-червоний пляж.

Справа в тому, що берег річки Ляохе усіяний морськими водоростями Sueda. В період їхнього росту, з квітня по травень, вони мають зелений колір, і лише до вересня, відмираючи, водорості поступово набувають яскраво-червоного кольору.

Червоний пляж Паньцзінь знаходиться на території заповідника, площа якого становить 600 тисяч

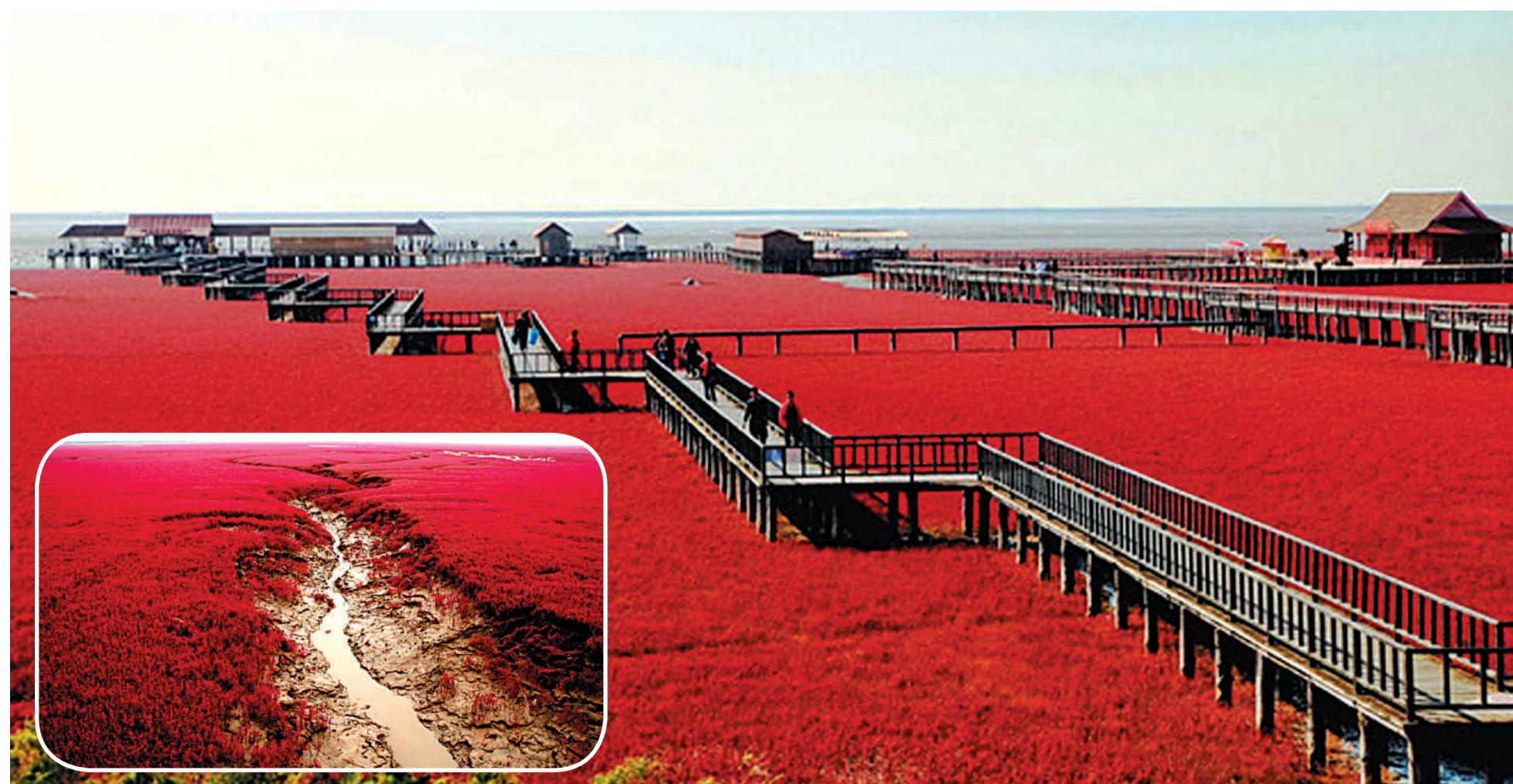
гаектарів. Для відвідування відкрита тільки невелика його територія, тут для туристів побудовані мости, оглядові майданчики та різні будинки відпочинку.

Червоний пляж є ще й домом для понад 260 видів птахів, а також для 400 видів диких тварин. Через настільки багату і різноманітну екосистему територія була взята під контроль і внесена в список природоохоронних угідь в 1988 році. Пляж ретельно охороняється владою. Усі відвідувачі за-повідника можуть пересуватися тільки спеціально

відвіденими доріжками або ж по обладнаним пішохідним мостам.

Водорості пляжу, крім естетичної насолоди, приносять людству й іншу користь. Їх використовують як природний загусник агар-агар, схожий на желатин, додаючи зокрема в кондитерські вироби (*мармелад, пастіла, супфле, зефір, джем, конфітюр, начинка для цукерок*), і при цьому вони багаті такими мікроелементами, як йод, залізо, кальцій тощо.

Надія ФЕЩЕНКО



4 ЛИПНЯ – МІЖНАРОДНИЙ ДЕНЬ ДЕЛЬФІНІВ-ПОЛОНЕНИХ

З огляду на існування по всьому світу дельфінаріїв, ця дата є дійсно актуальною для дельфінів і біорізноманіття. На жаль, до цієї не вельми приятної дати приєднується і Україна. Адже зараз на території сухопутної частини України функціонує близько 15 дельфінаріїв. Не кажучи вже про дельфінарії на узбережжі Чорного і Азовського морів, які, однак, не завжди відповідають біологічним потребам дельфінів.

Дельфінів у дельфінаріях з абсолютною впевненістю можна назвати полоненими. Адже ці дельфіни спеціально чи випадково (*під час ловлі риби*) виловлені браконьєрами, а, отже, розлучені зі своїми стаями і родинами. А дельфіни – це високоорганізовані морські ссавці, які групуються у стаї і мають родини. Пораненого дельфіна стая ніколи не кине в морі, та навіть представників інших видів дельфіни часто рятують, виносячи на берег. У браконьєрських сітях частина дельфінів гине, частина ріже плавці, через потрапляння води до дихального клапана починається пневмонія.

ДІКІ ДЕЛЬФІНИ ІДЕНТИФІКУЮТЬ ОДИН ОДНОГО ЗА ІНДИВІДУАЛЬНИМИ «ІМЕНАМИ»: ЧИ ЗМІНИТЬ ЦЯ НОВИНА НАШЕ ДО НІХ СТАВЛЕННЯ?

У наукових колах звичайно практикою є надавати тваринам, котрі знаходяться під спостереженням, ідентифікаційні номери. Дослідження, що були нещодавно опубліковані, доводять, що ми трохи обмежені у нашому розумінні про те, як ідентифікують один одного негуманоїдні види – дельфіни. Виявляється, афаліни мають особисті «імена» і використовують їх так само як ми, люди.

Відомо багато історій, коли люди надавали імена піддослідним або свійським тваринам та не змогли у подальшому дивитись на них як на лабораторне «приладдя» або їжу. Отже, коли люди дізнаються, що афаліни мають власні імена, чи зміниться ставлення людей до дельфінів?



«ПРИВІТ, МЕНЕ ЗВУТЬ СЕМ, Я ДЕЛЬФІН»

У 2013 році група вчених приєдналась до групи диких дельфінів поблизу східного узбережжя Шотландії. Коли один з дельфінів заявив про себе за допомогою особистого посвисту – наприклад, «Сем» – дослідники записали цей звук. Коли пізніше вчені програли цей запис під водою, той самий дельфін «відповів». Так само, як би ми, люди, почувши своє ім'я, відповіли: «Так, я тут».

Теорія про те, що дельфіни ідентифікують один одного за допомогою імен, розвивалась з 1960-х років. Але тільки це дослідження показало, що дельфіни дійсно використовують особистий звук як «ім'я». Океан – гамірне місце, і відмінність там не завжди ідеальна. За таких умов імена є ефективною системою зв'язку певної групи дельфінів, або матері та її дитини, або засобом покликати на допомогу.

УВАЖНІШЕ: У МЕНЕ ДОБРА ПАМ'ЯТЬ

Дельфіни здатні пам'ятати імена протягом десятиріч. Вчені університету міста Чикаго вивчали пам'ять афалін, які деякий час утримувались разом, але потім не бачили один одного досить довго. Афаліни відповідали дуже емоційно на ті посвисти-імена, що були їм знайомі: із нетерпінням наближаючись до мікрофона, та круজляючи навколо нього, начебто чекали на друга. Ті самі афаліни проявляли набагато менше зацікавленості, коли їм програвали імена незнайомих дельфінів. Один з досліджуваних дельфінів навіть згадав ім'я друга, з которым жив двадцять років тому.

Ангеліна РУСАНОВА

«КОЛАПС» АБО ХРОНІКИ З'ЇДЕНІХ ЗЕМЕЛЬ

«Колапс» (повна назва «Колапс: чому одні суспільства виживають, а інші вмирають») – науково-популярна книга Джареда Даймонда, американського еволюційного біолога, фізіолога та біогеографа. Ця книга про те, як в різні епохи і в різних частинах світу людські суспільства готовили власну загибель. І як деяким з них вдалося вчасно зупинитись. Сьогодні ми поговоримо про те екологічно важливе, що несе в собі ця книга.

Прийнято вважати, що екологічні проблеми – хвороба промислової цивілізації. А в давнину люди жили в гармонії з природою, не завдаючи їй ніякої шкоди. «Колапс» Джареда Даймонда розповідає про те, як часто ця ідилія закінчувалась крахом, голodom, поверненням до дикості, і про те, що перетворити квітучий край на безплідну пустелю можна не тільки пестицидами і бульдозерами, а й кам'яними сокирями. Головне – ні в чому собі не відмовляти.

ДОЛЯ ОСТРОВА ПАСХИ

Європейців, які потрапили на остров Пасхи, вралили велетенські кам'яні статуї, що усіяли його узбережжя. Їх могли спорудити атланти або інопланетяни, але ніяк не аборигени острова – пара тисяч низькорослих, худих людей, які не мали уявлення про спільну роботу. До того ж на острові не було ні великих дерев, ні рослин, придатних для виготовлення мотузок. Виявилося, однак, що кам'яні статуї велетнів створили все-таки остров'яни.

Їх тоді було набагато більше, вони були відважними моряками і старанними хліборобами, не гірше за єгиптян вміли вони висікати і пересувати кам'яні статуї. Не впоралися вони тільки з одним – не зуміли помітити, що беруть у своєї землі більше, ніж вона може дати.

Зростаюче населення вимагало все більше деревини – для житла, для обігріву, для будівлі каное. Прекрасні ліси острова танули, а з розчищених від них ділянок дощі швидко змивали ґрунт. За якихось 700–800 років пасханці буквально з'їли свій острів:

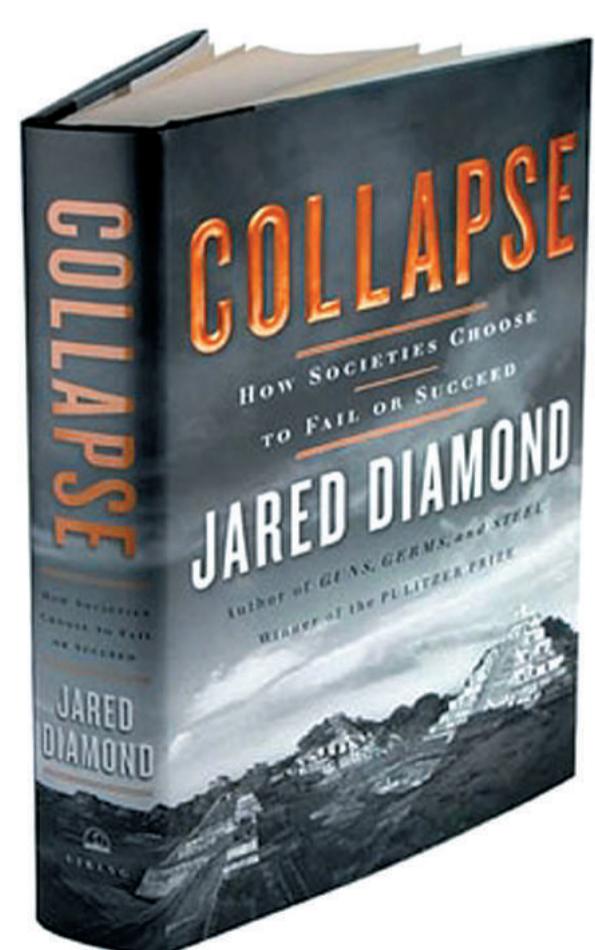
лісів на ньому не стало зовсім, а значить, не стало ні каное, ні жителі, ні сільськогосподарських знарядь. Втім, останні були і не потрібні – земля втратила родючість. Голод і міжусобні війни швидко скоротили населення, залишки якого перебралися в печери і незабаром забули непотрібні знання та вміння предків.

* * *

Крах, якого зазнали пасханці, не мав інших причин, окрім їхньої власної діяльності. Найчастіше стародавні суспільства гинули або деградували на перший погляд від зовнішніх впливів: скандинавські поселення в Гренландії згубило похолодання, цивілізацію індіанців анасазі на нинішньому південному заході США – засухи і т. д. Але, на думку Даймонда, які б не були зовнішні ударі, в катастрофу їх майже завжди перетворює саме переексплуатація навколошнього середовища. В хороши роки розширяються посіви, плодиться худоба, зростає населення. А коли настають роки погані, люди до останнього чіпляються за звичний спосіб життя і досягнутий рівень споживання – і неминучий спад переростає в обвал.

Людська жадібність і безтурботність можуть згубити будь-яке суспільство, оснащене будь-якими технологіями. Можуть, але не завжди гублять. Норвезькі колоністи в Гренландії прикрепили себе на деградацію і вимирання, а також поселенці в Ісландії вчасно помітили небезпеку і зуміли її запобігти. Пасханські вожді витрачали останній ліс на зведення гігантських статуй, а сьогодні династії Токугава залізною рукою захистили ліси Японії. Руйнування природного середовища уникли племена Нової Гвінеї і величезна імперія інків. Головний висновок книги Даймонда сформульований у її підзаголовку: у суспільства завжди є вибір – загинути або досягти успіху.

Сучасна індустріальна цивілізація, яка вирубує тропічні ліси і нищить природні екосистеми, робить ті самі помилки, які вже були здійснені на загубленому в тихому океані острові Пасхи і спричинили за-



собою період воєн, голоду і вимирання більшості остров'ян. Наш острів, з якого нікуди бігти, – це планета Земля, і від тих дій, які сучасне суспільство зробить протягом найближчих років, залежатиме, чи виживе воно чи зазнає краху.

11 ЛИПНЯ – ВСЕСВІТНІЙ ДЕНЬ ШОКОЛАДУ

Свято виникло у Франції в 1995 році. Всього за кілька років День шоколаду став популярним у Німеччині, Італії, Швейцарії та інших країнах Європи.

ШОКОЛАДНІ ЦІКАВИНКИ

- Слово «шоколад» походить з словесності цивілізації майя — *xocolatl*, або «гірка вода».
- Кожне какао-дерево виробляє близько 2500 бобів. Повинно пройти близько чотирьох-п'яти років, щоб з'явилися перші боби.
- Майже 70 % світової какао-сировини виростає зараз в Африці.
- Кот д'Івуар є одним з найбільших виробників какао.
- Шоколадна маса — тонкоподрібнена кондитерська маса, отримана змішуванням какао тертого з какао маслом, цукром та іншими компонентами, які використовуються для виробництва шоколадних виробів.
- До шоколаду переважно додають смажений арахіс, мигдаль, курагу, сушені родзинки та інші ягоди, помадки і есенції, подріблене печиво, повітряний рис, крихти від вафель, корицю, ваніль, цедру цитрини і помаранчі тощо.
- Колумб здійснив свою 4-ту місію до Америки 15 серпня 1502 року. Тоді йому вдалося захопити торгове судно, в котрому виявили какао-боби. З них у Європі почали варити напій, хоч у Латинській Америці шоколад був відомий давно. Першими на-вчилися робити шоколад ацтеки.

- Один маленький шматочок шоколаду може дати людині достатньо енергії, щоб пройти 45,5 метрів.
- Для виробництва білого шоколаду не використовується какао в твердому вигляді, а додається какао масло.
- Через таку речовину, як «теобромін», шоколад є отруйним продуктом для тварин.
- Англійська шоколадна фабрика Cadbury в 1842 році випустила першу шоколадну плитку в світі.
- Темні сорти шоколаду сприяють викиду ендорфіну, або ж гормону щастя, який впливає на центри задоволення, покращуючи настрій і підтримуючи тонус організму. Дослідження показують, що темний шоколад позитивно впливає на якості пам'яті, обсяг уваги, час реакції і навички вирішення проблем за рахунок збільшення притоку крові до мозку. Цей



вид шоколаду може також поліпшувати здатність розрізняти малоконтрастні зображення (*наприклад, в умовах поганої погоди*) і сприяти зниженню кров'яного тиску.

- У 1875 році швейцарець Даніель Петер виявив спосіб перемішування згущеного молока, використаний його другом Генрі Нестле, з шоколадом, для створення першого молочного шоколаду.
- Найбільша в світі плитка шоколаду вагою 5792 кг була створена на фабриці Торнстоун у Великобританії 7 жовтня 2011 року. Площа рекордного шматка шоколаду склала 3,96x3,96 м. У 2002 році Маршалл Філд виготовив найбільшу коробку шоколаду. У ній знаходилося більше 90-а тисяч м'ятних цукерок «Frango», і важили вони 3326 фунтів (1 510 кг).

• Кероб — це порошок, який виготовляють із ви-сушених плодів (*стручків*) ріжкового дерева. У сирому вигляді стручки неістівні. Незрілими їх зривають та розкладають на сонці, їзгодом вони стають солодкими. Кероб часто використовують як замінник цукру, але при цьому він значно корисніший. Його також радять замість шоколаду діабетикам і тим, хто страждає від ожиріння.

• Соєва плитка, або шоколад із великом вмістом сої, має тьмяну поверхню і не такий твердий, як справжній шоколад. До того ж соєва плитка не хрустка.

• Справжній шоколад темний і гіркий. Какао-масло плавиться при +32 ° С, саме тому справжній якісний шоколад відразу тане в роті.

• А ще справжній шоколад при ламанні видає дзвінкий звук, схожий на хрускіт.

«КВІТКА» ПАПОРОТІ ПІД МІКРОСКОПОМ



Сяючі сфери на фото зберігають потомство дивної форми життя. Вибухнувши, вони розкидають це потомство так далеко, наскільки це можливо, аби воно могло підкорити нові місця проживання.

Це спорангії папороті, які знаходяться на нижньому боці листків рослини. Вони ростуть групами, так званими сорусами, які розглядаються тут під флуоресцентним мікроскопом, що використовує джерело світла більш високої інтенсивності, ніж звичайні мікроскопи, і маркує зразки з флуоресцентною речовиною. Результат — дивовижне зображення, яке демонструє об'ємність дрібних об'єктів: спорангії зазвичай так не світяться.

В спорангіях ростуть спори рослини, на фото вони виглядають як коричневі згустки. Спори настільки малі, що

перемістити їх на будь-яку відстань — достатньо складне завдання. Щоб впоратись із ним, спорангії працюють як геніальні біомеханічні катапулти. Коли вони висихають, клітини кільцеподібного тіла — зелений виступ по середині — скорочуються. Це змушує кільця вигинатись назовні, відкриваючи спорангії.

Спори чіпляються до внутрішньої поверхні спорангіїв. Коли клітини кільцеподібного тіла втрачають воду при випаровуванні, розчинене повітря або водяна пара утворює бульбашки газу. Сформувавшись, бульбашка запускає ланцюгову реакцію, створюючи бульбашки в сусідніх клітинах. Бульбашки надувають клітини до колишніх розмірів, спорангії вибувають, і спори розлітаються в усіх напрямках.

Ірина ЛЕЩУК

СОНЯШНИКИ СПІВПРАЦЮЮТЬ, щоб уникнути тисняви



Соняшники, які щільно ростуть у полі, утворюють зигзагоподібний візерунок, при чому рослини-сусіди нахиляються в протилежних напрямках, щоб захопити якомога більше світла.

Стратегія — яку інші рослини також можуть використовувати, хоч нікто цього і не помічав — колись може дати нам спосіб підвищення урожайності.

Зміну нахилу нелегко розрізнити, оскільки листя маскує візерунок. Втім, Антоніо Холл, екологічний фізіолог урожаю в Буенос-Айресі, Аргентина, помітив це явище, відвідавши надзвичайно щільне поле соняшників наприкінці вегетаційного періоду — після того, як опало листя.

Наступні експерименти команди Холла показали, що візерунок починає проявлятись на початку росту, коли рослина-«піонер» нахиляється приблизно на 10 градусів від вертикалі, щоб уникнути тіні сусіда. Рослини з обох боків від піонера відчувають зміну освітлення і нахиляються в протилежному напрямку, щоб уникнути тіні від піонера, і далі візерунок поширюється каскадом. «Кожна рослина-піонер створює хвилю», — говорить Холл.

Врожайність соняшникового насіння була на 25-50% вищою у нахилених рослин, ніж у тих, що були штучно зафіксовані у вертикальному положенні. Це свідчить про те, що нахил дозволяє рослинам краще використовувати досліпне світло.

Команда Холла також порівнювала між собою декілька сортів соняшника та з'ясувала, що вони відрізняються за своєю схильністю до нахилення. Дослідники припустили, що ця риса має генетичну основу.

Інший висновок полягав у тому, що зигзагоподібний візерунок з'являється лише тоді, коли соняшники посаджені дуже близько один до одного. Комерційні виробники намагаються не досягти такої щільності, оскільки скучені рослини вразливі до хвороб та пошкодження вітром. Якщо ці проблеми будуть вирішенні, агрономи зможуть розводити соняшники, які найкращим чином використовуватимуть стратегію нахилення.

Ніхто не знає, чи є інші види рослин, здатні до подібної самоорганізації, але Холл підозрює, що така стратегія буде знайдена у інших монокультур після того, як люди почнуть її шукати.

БЕЗ СТАРИХ ДУПЛИСТИХ ДЕРЕВ В НЕ БУДЕ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ

Старі дуплисті дерева необхідні для життя понад 1000 видів птахів та звірів. Такі розрахунки приводяться в статті в часописі *Frontiers in Ecology and the Environment* («Рубежі екології та довкілля»). Але цікаві в цій статті не тільки розрахунки — з'ясувалося, що багатьом видам тварин для життя необхідно саме порожнини чи дупла в старих деревах, які утворилися з часом природним способом, а не дятлами.

«У більшості видів дерев природні порожнини починають утворюватися не раніше, ніж дерево досягне 100 років, і потрібні навіть декілька сот років, щоб утворилось декілька порожнин чи одна велика в одному дереві», — пояснює Кеті Мартін (*Kathy Martin*), професор факультету лісництва з Університету Британської Колумбії (Канада).

Однак, традиційне ведення лісового господарства саме такі дерева намагається спилляти першими. «Лісники допомагають зберігати молоді дерева, однак потрібно пропагувати збереження саме старих, великих і ще живих дерев — вони необхідні птахам та звірам-дуплогніздникам», — продовжує науковець.

У всьому світі є велика кількість різних тварин, яким для життя і розмноження необхідні порожнини чи дупла: це й співочі пташки, сови, папуги, білки-лещи, кажани, опосуми, змії та земноводні, комахи та інші групи живих істот. Згідно з дослідженням, 75% видів тварин, які розмножуються в дуплах на чотирьох континентах (*Південна Америка, Азія, Австралія та Європа*), залежать від порожнин, які утворилися в старих деревах з віком. Особливе становище займає Північна Америка — місцеві мешканці залежать майже виключно від дятлів, і займають створені ними дупла найчастіше. І хоча дятлоподібні поширені й в інших частинах світу, науковці дійшли висновку, що порожнини, створені дятлами за межами північноамериканського континенту, не такі довговічні, як ті, що утворилися іншим шляхом.

«Цінність великих старих дуплистих дерев має бути визнана і ми повинні зберігати їх в лісах, оскільки порожнини природного походження зберігаються протягом великої кількості років і підтримують існування великого розмаїття видів», — підкреслила професор Мартін.

Дмитро ВІНЧЕВСЬКИЙ



ЧИ ПОВНІСТЮ МИ КОНТРОЛЮЄМО СВОЄ ТІЛО?

Людське тіло — складний і налагоджений механізм, який сам знає, яку функцію включити в потрібний момент. І є серед них такі, якими людина управліти не може, вони «активізуються» без нашої на те згоди, і нам тільки залишається покірно виконувати команду мозку.

ТРЕМТІННЯ

Людина може тремтіти не тільки коли замерзає, а й при переляку, сильному стресі або хворобі. І контролювати цей процес нікому не під силу, адже це безумовний рефлекс організму. Наприклад, коли людині холодно, мимовільні скорочення м'язів виділяють тепло і таким чином організм зігрівається. До речі, температура шкіри в результаті таких мимовільних скорочень може піднятися на 2–3 ° С. При емоційному перенапруженні організм також може реагувати тремтінням, це своєрідна підготовка до подальшого дії — нападу, захисту або втечі.

БУРЧАННЯ У ЖИВОТИ

Уявіть ситуацію: іспит, нервове напруження, не встиг поснідати, гучне бурчання в повній тиші. Знайомо, так? У 90% випадків характерний шум виникає через той голод. В інших випадках винні різні порушення в роботі системи шлунково-кишкового тракту. Відзначимо, що незалежно від наявності їжі в шлунку мускулатура скорочується. І якщо в шлунку немає їжі, то гази, що знаходяться в ньому, повітря і соляна кислота взаємодіють одне з одним, створюючи різні шуми, схожі на булькання і бурчання. Коли в шлунку знаходитьться їжа, вона гасить звук, притискаючись до стінок.

ЧХАННЯ

Чхання — це захисний рефлекс людини, завдяки якому з верхніх дихальних шляхів різким видихом видаляються пил, слиз та інші подразники. Хоча це й безумовний, тобто вроджений, рефлекс, більшість людей вміють чхання стримувати. Для цього можна просто зцілити зуби, або на 10–20 секунд широко розплющити очі, або потерти перенісся.

До речі, а ви знали, що при чханні швидкість проходження повітря назовні на рівні голосової щілини досягає 50–120 м/с?

ПОЗІХАННЯ

Позіхання — безумовний рефлекс, загадка, яку вчені давно намагаються розгадати. Ми позіхаємо, коли втомилися, хочемо спати або коли нам просто нудно. Є кілька версій, чому наш організм позіхає: коли нам не вистачає кисню, коли потрібно розбурхати нервову систему (якщо нам нудно, наприклад) або коли нам стає жарко. А ще, позіхання — заразливий процес. Більшість, навіть коли читають слово «позіхання» або дивляться на фото з позіхаючими людьми, неусвідомлено позіхають.

І ще: ви знали, що в 1888 році офіційно зафіксували найдовше позіхання? Згідно з Книгою рекордів Гіннеса, якийсь доктор Лі заявив про випадок, коли 15-річна дівчина безперервно позіхала протягом 5 тижнів.

КАШЕЛЬ

Кашель — це безумовний рефлекс, за допомогою якого організм очищає дихальні шляхи від чужорідних тіл або мокротиння. Кашель стримувати практично неможливо, і це добре, адже наше тіло таким чином намагається позбутися від диму, пилу, слизу, патогенних мікробів. Кашель можна тільки полегшити, використовуючи медикаменти або народні засоби.

До речі, рідкісний кашель — це нормальне явище. Майже кожна людина рефлекторно прочищає горло 5–6 разів на день.

ГУСЯЧА ШКІРА (МУРАШКИ)

Мурашки на шкірі (або гусяча шкіра) утворюються через скорочення мускулатури волоссяних фолікул. Коли організм відчуває холод, переляк, захоплення, м'язи фолікулів скорочуються і піднімають волоски на тілі організму. Цей рудиментарний рефлекс, який непідвладний людині, втратив для людей практичний сенс. Адже він виникає, щоб зігріти тіло (*ми зігріваємося одягом*), або в разі небезпеки (*циа функція практична в тваринному світі, а нашим скуйоводженим волоссям ми навряд чи когось налякаємо*).

До речі, пілоерекція — так по-науковому називають виникнення мурашок — проявляється у 50% людей в момент, коли вони слухають улюблену музику.

ПТОВОВІДЛЕННЯ

Видлення поту — одна з найважливіших функцій організму, яка спрацьовує при перегріванні тіла. Організм у такий спосіб виділяє вологу, яка випаровується з поверхні шкірного покриву, знижуючи тим самим температуру тіла. Також ми потіємо при фізичному навантаженні, стресі, зайвій вазі або різних захворюваннях. До речі, потовидлення в стресовій ситуації спостерігається у людей, які по життю надмірно емоційні і легко збудливі.

А ви знали, що піт складається на 99% з води, а решта — це солі, органічні сполуки і кислоти?

«Відключити» видлення поту людина не може, але може його зменшити. Для цього потрібно зменшити споживання кофеїну, відмовитися від гострої та гарячої їжі, алкоголь, носити якісний одяг і користуватися косметичними засобами.



ПОЧЕРВОНИННЯ ШКІРИ

Напевно, немає у світі людини, яка ніколи б не червоніла. Мимовільне почервоніння обличчя проявляється, коли людина відчуває сором, збентеження, гнів або з фізіологічних причин. Також нерідко червоніють чесні люди, коли їм доводиться брехати. А відбувається все це через збільшення припливу крові до дуже тонких капілярів, які розташовані в поверхневих шарах шкіри і в звичайному стані непомітні.

Варто відзначити, що це явище більш соціальне — людина червоніє тільки в присутності інших людей.

ГИКАВКА

Гикавка — це мимовільне короткочасне порушення дихання. Вона виникає через скорочення діафрагми і міжреберних м'язів, які нагадують спонтанні вдихи з одночасним закриттям надгортанником дихальних шляхів. Вдихи при гикавці схожі на короткочасну задуху, а звук є наслідком різкого закривання голосової щілини. Цікаво, що контролювати цей процес ми не можемо, а ось імітувати гикавку цілком здатні. Ось спробуйте прямо зараз!

Гикавка найчастіше виникає через переїдання. Різко її зупинити не можна, але можна поступово звести гикавку нанівець. Для цього випийте холодної води або наберіть її в рот і, затримавши подих, ковтайте воду малесенськими ковточками.

До речі, ви знаєте, що в США жив чоловік на ім'я Чарльз Осборн, який безперервно гикав протягом 68 років? При цьому він вів звичний спосіб життя і помер у 97 років. До слова, гикавка у Осборна припинилася, коли йому було 96.

ПОТЯГУВАННЯ

Це одна з найбільш контролюваних функцій нашого тіла, яка тим не менш в більшості випадків виникає спонтанно. Під час потягування ми готовимо наші м'язи до фізичних навантажень. Саме тому ми так солодко потягуємося після сну, і «будимо» при цьому м'язи, які всю ніч були нерухомі, а заодно покращуємо свій настрій.

До речі, ізраїльські вчені довели, що різке пробудження людини після сну так само негативно позначається на здоров'ї, як і хронічний недосип. Тому після пробудження давайте собі трохи часу на валиння в ліжку і не забувайте потягуватися.

МІОКЛОНІЧНІ СУДОМИ

Вам знайоме відчуття, коли ви лежите в ліжку, починаєте провалюватися в приємний сон, і в цю саму секунду все тіло ніби б'ють струмом. Усі м'язи в одну мить скорочуються так сильно, що вас аж підкидає на ліжку, від чого ви негайно прокидаєтесь і розгублено озираєтесь в темряві. Це явище теж є частиною захисного комплексу нашого з вами організму і називається воно міоклонічною судовою.

Справа в тому, що коли ви починаєте засипати, частота вашого дихання різко знижується, а пульс злегка сповільнюється, м'язи розслаблені, а в сумісності подібний стан ваш мозок помилково сприймає, як передсмертний. Саме тому він відправляє найсильніший імпульс для того, щоб врятувати свого господаря. Можна сказати, що мозок таким чином намагається вас реанімувати за допомогою вбудованого в ваше тіло електрошокера. Зрозуміло, після того як з'ясовується, що ви зовсім навіть і не вмиралі, мозок трохи заспокоюється і дозволяє вам нормально заснути. Але погодьтеся, приємно усвідомлювати, що він невпинно стежить за нашою безпекою.

Майже всі перераховані функції людського організму мають дуже важливе значення для нормальної життєдіяльності людини, тому не варто намагатися стримувати їх: наше тіло краще за нас знає, що йому потрібно в певний момент.

Оксана ПАНЧЕНКО

ЯК ВИБРАТИ ЯКІСНІ ТА СМАЧНІ ФРУКТИ І ОВОЧІ

Всесвітня організація охорони здоров'я радить вживати щодня не менше 400 г овочів, фруктів і ягід. З настанням літа свіжовичавлені соки, смузі, ягідні пироги і салати виходять особливо смачними і кориснimi. Але при такому розмаїтті в супермаркеті або на ринку буває складно зорієнтуватися і вибрати якісний продукт. Якщо ви досі віддаєте перевагу томатам на гілці або блискучим яблукам, вам варто прочитати цю статтю.

ТОМАТИ



Багато хто вважає помідори на гілці свіжішими і вибирають їх. Насправді плодоніжка свідчить не про свіжість томата, а про його незрілість. Помідори, дозрілі на гілці, самі від неї відвалиються. Якщо ж гілка тримає їх, значить, томати зрізали ще зеленими і залишили дозрівати в коробці. У таких помідорах мало вітамінів і корисних речовин.

Колір якісного помідора повинен бути рівномірним, однорідним і насиченим, без зелених ділянок, а запах — приємним. Нітратні помідори легко видахувати у магазині: вони пружні, але не тверді, якщо натиснути, відбиток пальця не залишається. Хороші томати повинні бути м'якими на дотик.

КАВУН

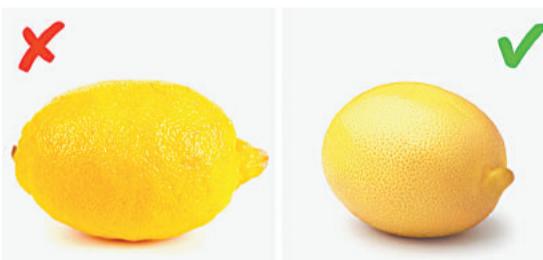


Найсмачніші і найсолодші кавуни дозрівають в період з другої половини серпня до кінця вересня. Ранні кавуни деякі виробники, прагнучи швидше зібрати урожай, підживлюють азотними добривами і стимуляторами росту.

Всі баштанні вибирають небезпечні речовини з на-вколишнього середовища, тому не купуйте їх поблизу доріг. З цієї ж причини не варто брати вже розрізані плоди — в них багато мікробів.

Вибираєте кавун середнього розміру. Яскраві контрастні смуги і блискуча «дерев'яна» кірка є ознаками стигlosti. Хвостик у стиглого кавуна сухий, тому що коли кавун дозріває, він перестає брати вологу з землі. «Щічка» повинна бути насиченого жовтого кольору, а її розмір — 5–10 см. Постукаєте по кавуну кулаком — дозрілі плоди видають дзвінкий звук.

ЛІМОНИ



Зверніть увагу на шкірку. У дозрілого лимона виблискуюча шкірка, ніби наполірована. Гладку шкірку мають лимони першого врожаю, тобто зібрани з дерева, що плодоносить вперше. Концентрація корисних речовин в них вища, ніж у плодів наступних врожаїв. Дуже горбиста шкірка зазвичай товста, вага таких лимонів набагато більша, ніж у тонкошкірих плодів, а м'якоті менше. Найсолодші і ароматні лимони — узбецькі. Їх можна відрізнити за яскраво-жовтим, майже помаранчевим, кольором і дуже гладкою шкіркою.

ЯБЛУКА



Вибираєте середні плоди. Яблуко має бути твердим, а за вагою досить важким для свого розміру. Не купуйте блискучі яблука. Щоб плоди виглядали красиво, виробники покривають їх воском або природними смолами, які насправді використовуються не тільки у харчовій промисловості.

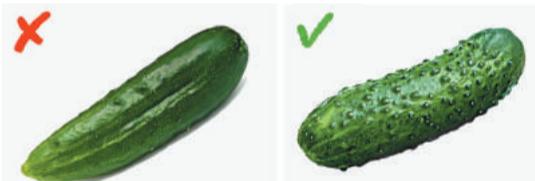
Також при покупці зелених яблук зверніть увагу на сіру сіточку біля стебла: якщо вона є — яблуко дозріло. Найсмачніші яблука, багаті вітамінами, краще купувати в сезон, в інші місяці вони менш корисні.

СЛИВИ



При покупці вибираєте плоди з рівномірним забарвленням. Також уникайте тріснутих слив, з вм'ятинами, плямами та іншими ушкодженнями. Слива повинна бути важка, з приємним солодким запахом. Якщо на шкірці фрукта є тонкий шар білого нальоту — це підтвердження того, що збирали сливи зовсім недавно. Зверніть увагу: у стиглої сливи плодоніжка суха.

ОГІРКИ



Віддавайте перевагу огіркам яскраво-зеленого кольору. На дотик овоч повинен бути щільним. Якщо огірок свіжий, то колір його шкірки буде насиченим, без блиску. Занадто блискуча шкірка може свідчити про те, що його удобрювали нітратами або провели обробку воском.

Зверніть увагу на хвостик: зів'ялий або засохлий — ознака несвіжих огірків. Купуйте огірки середнього розміру, 10–15 см в довжину. У перерослих овочів водянистий смак і неприємна гірчинка. Плями, тріщини і пом'ятості на поверхні огірка та-кож неприпустимі.

ЧЕРЕШНЯ



Купуйте черешню в сезон — в червні-липні. В цей час ягоди корисніші, смачніші та дешевші. Перед покупкою спробуйте черешню на дотик — вона не повинна бути сильно твердою або м'якою. Самі плоди мають бути насиченого кольору та блискучими. Чим темніші ягоди, тим більше в них міститься корисних цукрів, каротиноїдів, антоціанів і органічних кислот.

Ягода завжди повинна продаватися з черешками. У свіжій черешні плодоніжки зелені і пружні. Якщо черешня липка, то, швидше за все, вона вже несвіжа. Запах бродіння говорить про те, що ягода зіпсована, її не можна купувати.

БОЛГАРСЬКИЙ ПЕРЕЦЬ

ЧОЛОВІЧИЙ ТИП ЖІНОЧИЙ ТИП



Мало хто знає, але у болгарського перцю існують жіночий і чоловічий типи, і вони мають відмінності в смаку. Щоб дізнатися, якого типу перець, його потрібно перевернути. Якщо у плода 4 сектори — це жіночий тип, якщо 3 — чоловічий. Перець чоловічого типу більш витягнуті, кисліші і твердіші. Вони підійдуть для консервації і страв, що вимагають термічної обробки. Перець жіночого типу ширший і коротший, набагато солодший на смак, м'якший, тому його можна вживати у свіжому вигляді. Чим важчий перець, тим він соковитіший. Хвостик повинен бути зеленим і пружним. Шукайте плоди без помаранчевих плям — вони говорять про те, що перець став жертьвою комах.

БАНАНИ



Шукайте на прилавках банани яскраво-жовтого кольору. Маленькі чорні плямки на шкірці є показником того, що банан дозрів і готовий до вживання, проте зберігати їх більше 2 днів не рекомендується: вони перезріють.

Також не купуйте банани з величчими чорними плямами — в них почався процес гниття. А розмір плода при покупці значення не має, якщо, звичайно, ви не вибираєте між маленькими (*Baby Banana*) і бананами звичного розміру. Маленькі завжди солодші, але набагато дорожчі від звичайних.

ГРУШИ



Зрілу грушу можна легко визначити по вираженню аромату. Сам плід не повинен бути пружним, не надто твердим, але і не сильно м'яким. На шкірці не повинно бути пошкоджень і вм'ятин. Коричневі плями біля хвостика говорять про несвіжість фрукта. Бувають сорти, що зберігають яскравий зелений колір, проте в більшості випадків невеликий «рум'янець» свідчить про стиглість фрукта.

KIBI



При виборі ківі помістіть фрукт між великим і вказівним пальцем і стисніть його — стиглий плід буде м'яким, але пружним. Також зверніть увагу на аромат: у стиглого ківі ароматний запах цитрусових. Шкірка має бути гладкою, пружною і без видимих пошкоджень.

Світлана КОРНІЄНКО



Засновники:

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

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

Тел. 430-0064, 430-2222

www.nenc.gov.ua

E-mail: nenc@nenc.gov.ua

Надруковано
в ТОВ «НВП
«Інтерсервіс»

Підготовлено

до друку

14.07.2018