



Індекс 98146

ЮНИАТ №8(13), 2017

ний Натураліст

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



19 СЕРПНЯ – ВСЕСВІТНІЙ ДЕНЬ БЕЗДОМНИХ ТВАРИН

Всесвітній день безпритульних (бездомних) тварин засновано на початку 1990-х на підтримку ініціатив волонтерських організацій із захисту домашніх тварин, які залишилися без нагляду.

Цей день відзначають у третю суботу серпня. Дата з'явилася в календарі з ініціативи Міжнародного товариства прав тварин. Організація виступила з цією пропозицією в 1992 році; починання підтримали зооохисні організації різних країн.

Цей день вважається не тільки святом, скільки приводом звернутися до проблеми бездомних тварин, розповісти максимальній кількості людей про їхню трагічну долю. По всьому світу цього дня проходять просвітницькі та благодійні заходи. Волонтери проводять концерти, конкурси й аукціони, що допомагають зібрати кошти, які спрямовують на допомогу безпритульним тваринам — в першу чергу, звичайно, собакам і кішкам. Також цей день — хороший шанс знайти господаря для безпритульного пса чи kota.

Одне із завдань Дня безпритульних тварин — пробудити у власників звірів свідоме ставлення до своєї ролі. Адже це може запобігти поповненню лав бездомних кішок і собак через неконтрольоване розмноження домашніх вихованців. З цієї ж метою деякі ветеринарні клініки в цей день безкоштовно стерилізують кішок і собак.

На відміну від Всесвітнього дня тварин, який відзначають 4 жовтня і який звертає увагу передовсім до проблем захисту всіх тварин, особливо видів, що зникають, День безпритульних тварин безпосередньо стосується проблем, що виникають у наших колишніх улюблених вихованців. Він стосується нашої уваги саме до тих наших маленьких друзів, які живуть поруч із нами.

Перший з відомих у світі притулків для собак з'явився в Японії в 1695 році; в ньому містилося 50 тисяч тварин. Перший закон, спрямований на захист тварин від жорстокості, був прийнятий у Великобританії. Це сталося в 1822 році. А найсприятливіші для тварин умови існують в Австрії, де законодавство забороняє, наприклад, обрізати собакам хвіст і вуха, використовувати диких тварин у цирках, продавати цуценят і кошенят у вітринах зоомагазинів і так далі.

Безпритульні тварини, їхня винахідливість і миролюбність, їхня любов до життя — це відмінний привід згадати про ці гарні якості, властиві й людям.



Поділімося з ними добротою, проявімо до них турботу. Адже вони завжди готові відгукнутися на наше добре ставлення, веселити нас, виляти хвостом або ніжно муркотіти, стрибати від радості та по-своєму усміхатися нам. Вони люблять людей, адже так і не покинули наше, дуже часто вороже середовище проживання. Любімо й ми їх, висловлюючи цю любов у практиці свого життя. Допоможемо бездомним тваринам хто як може... І це не повинна бути обов'язково фінансова допомога. Наприклад, американський фотограф Шеннон Джонстон фотографує бездомних собак Північної Кароліни, щоб знайти їм хазяїнів. Для привернення уваги для фотозйомок він використовує колишнє місцеве сміттєве звалище. Така ідея для пошуку нових господарів для бездомних тварин вже дала свої плоди. На його сторінку у Facebook підписані понад 37 тисяч осіб, а 156 з 180 сфотографованих собак знайшли нову сім'ю або були відправлені на перетримку.

Розалія КРАСІВСЬКА

ЦІКАВИНКИ

АВСТРАЛІЙСЬКІ ВЧЕНІ СТВОРИЛИ ФАРБУ, ЩО ВИРОБЛЯЄ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЮ З ВОДЯНОЇ ПАРИ

Австралійські вчені з Королівського технологічного інституту Мельбурна розробили сонячну фарбу, яка може виробити незліченну кількість чистої електроенергії. Фарба поглинає водяну пару з повітря і виокремлює з неї водень, який можна використовувати для виробництва електроенергії, повідомляє «Inhabitat».

Фарба містить недавно розроблене з'єднання, яке виглядає і діє як силікагель (він використовується в саше для поглинання вологості і зберігання їжі, медикаментів та електроніки), але на відміну від силікагелю, новий матеріал, синтетичний молибден-сульфід, також діє як напівпровідник і каталізує розщеплення атомів води на водень і кисень.

«Ми виявили, що змішування сполуки з частинками оксиду титану призводить до створення фарби, яка поглинає сонячне світло і виробляє водневе паливо з допомогою сонячної

енергії і вологого повітря», — заявив науковий співробітник Королівського технологічного інституту Мельбурна і співавтор відкриття доктор Торбен Даєнеке.

До комерційного втілення цієї ідеї щонайменше п'ять років. Очікується, що фарба буде дуже дешевим способом вироблення водневого палива, що має стати альтернативою викопним джерелам енергії.

Оксид титану — це білий пігмент, який широко використовується у фарбі для стін, а значить, додавання нового матеріалу може перетворити будь-яку цегляну стіну в генератор електроенергії і палива. Розробка австралійців також буде ефективною в дуже сухому, але гарячому кліматі поблизу океанів. Морська вода випаровується гарячим сонячним світлом і потім пару можна абсорбувати для отримання палива.



БРИТАНСЬКІ ХІМІКИ ЗРОБИЛИ ЗВИЧАЙНИЙ ПЛАСТИК З ПОВІТРЯ І ЦУКРУ

Британські вчені розробили методику перетворення звичайного цукру, вуглекислоти з повітря в полікарбонати та інші види пластиків, що дозволить у майбутньому відмовитися від вуглеводнів при їх виробництві, йдеться в статті, опублікованій в журналі «Polymer Chemistry».

«Чисельність населення Землі постійно зростає і разом з нею зростає і попит на пластик. Наш «відновлюваний» пластик — хороша альтернатива для полімерів, синтезованих з викопних вуглеводнів. Вони дешеві і при цьому добре розкладаються мікробами, завдяки чому вони не будуть засмічувати

океани та суходіл, як це роблять їх нафтогазові «кузени», — пояснює Антуан Бушар (Antoine Buchard) з університету Бата (Великобританія).

«Властивості цих пластиків можна гнучко змінювати, модифікуючи їх структуру молекул. Наприклад, ми можемо змусити клітини прилипати до нього, зробивши його молекули позитивно зарядженими. Це дозволить застосовувати структури з такої речовини для вирощування штучних тканин і органів, чим ми вже зараз зайнялися», — підсумовує Джорджина Грегорі (Georgina Gregory), колега Бушара по університету.



CONTINENTAL ВИРОБЛЯТИМЕ АВТОМОБІЛЬНІ ШИНИ ІЗ КУЛЬБАБ

Німецький концерн Continental представив проект будівництва дослідницького центру в Німеччині для виробництва гуми з коренів кульбаби. У випуск автомобільних шин з кульбаб в промислових масштабах планують інвестувати 35 млн. євро, повідомляє autoconsulting.com.ua.

Проект має на меті використання екологічного і дешевого матеріалу для вирішення проблеми зростання попиту на природний каучук і зниження залежності виробництва шин від традиційних сировинних матеріалів.

Кульбаба — невибаглива рослина і має значний потенціал для промислового виробництва інноваційної гуми. Крім того, використання такої сировини сприятиме охороні навколишнього середовища і збереженню біологічного різноманіття планети.

За проект виробництва гуми з кульбаб концерн Continental неодноразово отримував міжнародні призи та нагороди. Експерти високо оцінюють ідею виробництва таких шин.



СУПЕРМАРКЕТ З «ЗЕЛЕНИМ» ДАХОМ ПРОДАЄ ВЛАСНІ ОВОЧІ

Площа городу становить 2 322 кв. м, а тут вирощується понад 30 видів продукції, причому вся вона сертифікована як «органічно чиста».

В гастрономі IGA Extra Famille Duchemin в районі Сен-Лоран найбільшого франкомовного міста світу (після Парижа, зрозуміло) можна придбати свої власні салат-латук, редиску, базилік, помідори, баклажани та іншу корисну і смачну зелень. І продукти з городу продаються в магазині за тією ж ціною, що й інші «органічні».

Вода для поливу — це рідина, що збирається після фільтрації повітря в магазині і дощова. На даху живуть також звичайні для цієї місцевості птахи і, природно, комахи, повідомляє russianweek.ca.

Деякі пестициди допустимі навіть у «органічній» продукції, але в цьому випадку садівники, за словами головного з них Тіма Мерфі, намагаються уникати їх застосування.

Підготувала Ольга ІЛЬКІВ



НАСКІЛЬКИ ВИ РОЗУМНІ?

ЯКЩО, ВІДПОВІДАЮЧИ НА ЦЕ ПИТАННЯ, ВИ ОЦІНЮЄТЕ СЕБЕ ЗА РІВНЕМ IQ, ТО ДЕШЕВО СЕБЕ ПРОДАСТЕ

Крім тестування розумових здібностей, є ще безліч способів більш справедливо оцінити людину. Можна бути розумним по-різному. Є в нашому розумі щось таке, що неможливо виміряти стандартними тестами. Говард Гарднер (*Howard Gardner*), професор Гарварду, вважає, що крім двох видів інтелекту, що визначаються нашими розумовими та емоційними здібностями, є ще шість сфер, в яких ми можемо оцінювати людину. На жаль, не існує тестів, які могли б перевести цю оцінку в стандартизовані числові дані.

1. МУЗИЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

Люди часто вважають, що музика — це талант, а не розумова здатність. Однак професор Гарднер впевнений: якщо ми оцінюємо словниковий запас і ораторську майстерність як компоненти інтелекту, то і вміння розуміти, відчувати і поводитися з ритмами, тембрами потрібно розглядати в тому ж ключі.

2. ПРОСТОРОВИЙ ІНТЕЛЕКТ

Здатність з легкістю сприймати і відтворювати стан речей в просторі дозволяє шахісту виграти чергову партію, а хірургу — створити ще одне медичне диво. Те, наскільки добре ви орієнтуєтесь в просторі і визначаєте траєкторію пересування, — ще один критерій оцінки ваших розумових здібностей.

3. ТІЛЕСНО-КІНЕСТЕТИЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ

Варто забути про те, що «всі спортсмени тупі». Координація рухів вимагає великої роботи інтелекту, просто цього не можна виміряти стандартним IQ-тестом. Цей тип інтелекту існує в двох вимірах. Одне з них — це можливість використовувати все своє тіло для вирішення проблеми чи поставленого завдання. Інший вимір — це здатність використовувати окремі частини тіла. Хороший приклад тому — ремесла, тому людина, яка багато працює фізично, за Гарднером, є інтелектуалом.

4. МІЖОСОБИСТІСНИЙ ІНТЕЛЕКТ

Трохи схоже на поняття емоційного інтелекту, чи не так? Міжособистісний інтелект — це те, як ви розумієте інших людей, мотивуєте і ведете їх, як працюєте з ними. Цей тип інтелекту особливо важливий для лідерів.

5. ОСОБИСТІСНИЙ ІНТЕЛЕКТ

Особистісний інтелект, або здатність до самопізнання. Оцінити його дуже складно. Однак, на думку Гарднера, він є критично важливим у сьогоdnішньому світі.

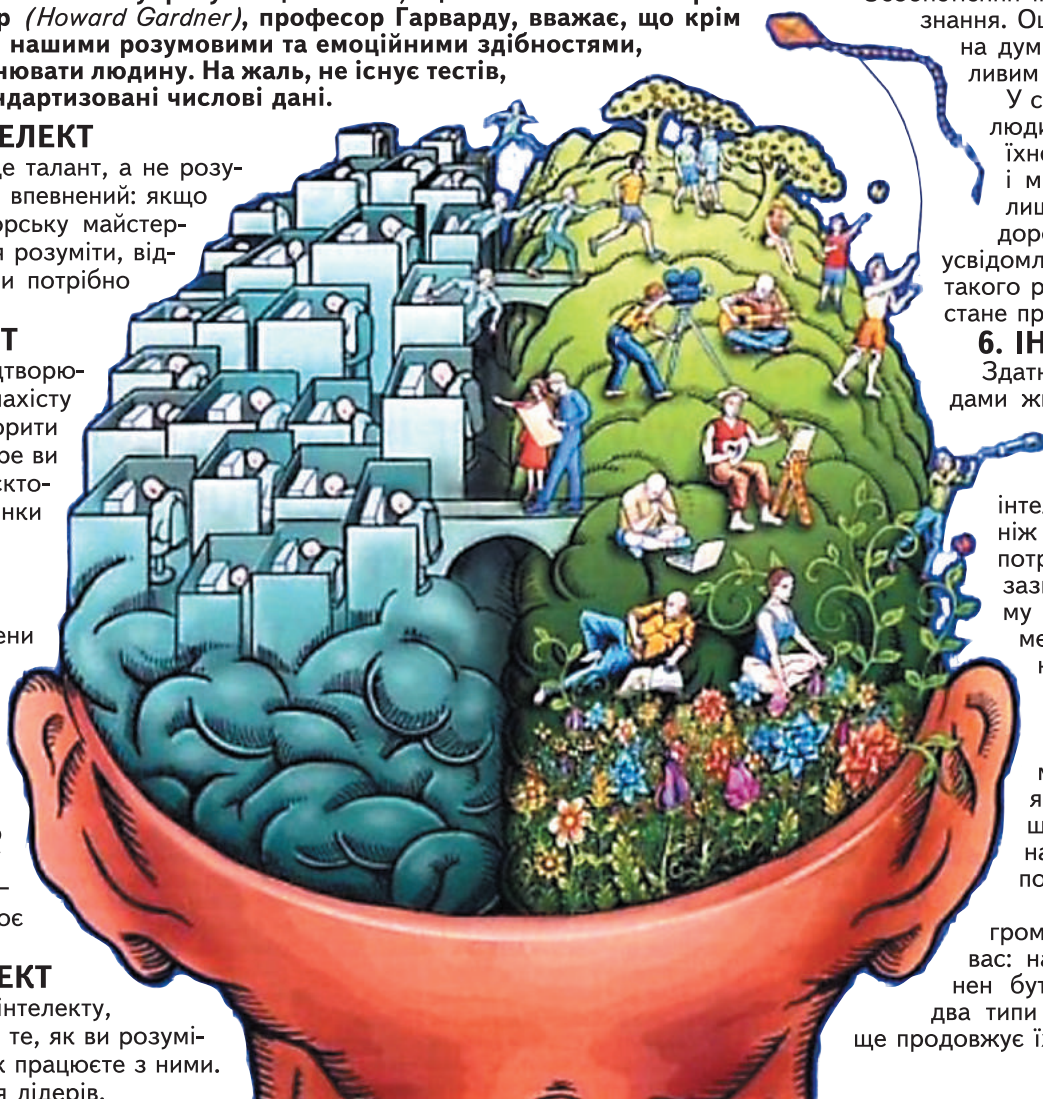
У сучасному розвиненому суспільстві люди самі визначають те, яким буде їхнє життя. Ми будуємо кар'єру і міняємо професії. Ми можемо залишити батьківське гніздо, коли подорослішаємо. Тому дуже важливо усвідомлювати, ким ми є насправді. Якщо такого розуміння немає, це рано чи пізно стане проблемою.

6. ІНТЕЛЕКТ НАТУРАЛІСТА

Здатність сприймати зв'язки між видами живих істот, розуміти принципи їх взаємодії — це найважливіший вид інтелекту. Гарднер називає його інтелектом натураліста або інтелектом Чарльза Дарвіна. І перш, ніж ви скажете, що живете в місті і не потребуєте такого інтелекту, варто зазначити: все, що ви робите в цьому сучасному, технологічному і комерційному світі, засноване саме на здатності розуміти навколишнє середовище. Ви вибираєте цей симпатичний светр, а не той жахливий синтетичний, тому що ваш мозок здатний відрізнити «смачну ягоду» від «отруйної». Так чи інакше, ви використовуєте свій інстинкт натураліста, навіть якщо не їдете по суботах в лісопарк.

Якщо цей список здається вам громіздким, поспішаємо засмутити вас: на думку Гарднера, перелік повинен бути довшим. Можна виділити ще два типи інтелекту, однак психологія все ще продовжує їх вивчати.

Підготувала
Оксана ВОЛКОВЕЦЬКА



СИНЄ МІСТО

Живописне містечко Шефшауен на північному заході Марокко вже давно користується шаленою популярністю серед туристів. Багату історія, розкішна природа та унікальна стародавня архітектура цього міста приваблює шукачів пригод зі всіх куточків світу.

Гуляючи вулицями чарівного марокканського містечка, у вас з'явиться відчуття, що небо просто вирішило «викупати» його у своїй блакиті: дахи, стіни, двері з віконними рамами, лавки, навіть дороги — все пофарбовано тут у відтінки небесної синяви. Над містом височіють дві гори, схожі на роги кози. Звідси і назва міста Шефшауен (*«Chefchaouen»*), що буквально означає «дивитися на роги».

Вийшовши рано-вранці на прогулянку, можна цілий день провести, гуляючи синіми вулицями і, повернувшись пізно ввечері додому, зовсім не відчути втоми. Тут на кожному кроці є кафе і ресторани, які з радістю запрошують відвідувачів у будь-який час.

Крім усіх принад і пам'яток міста, ще одна його надзвичайна особливість — це люди. Місцеві жителі дуже гостинні і гостині, вони з радістю все вам покажуть і розкажуть, дадуть відповіді на всі ваші запитання. Життя тут тихе і спокійне. У Шефшауені немає ніякої втоми, ніяких проблем і турбот, ніякої метушні і плутанини. Нічого того, що заважало б розслабитися і відпочити від міського життя.

У цьому симпатичному туристичному місті майже немає бруду, сміттєвих куп і смороду відхожих місць. Тут інша проблема: приміські плантації марихуани, завдяки яким Шефшауен носить не надто горде звання «столиці гашишу». Гашиш Марокко на світових ринках цінується дуже високо.

Крім цього, унікальне марокканське місто прославилось ще й своїми килимами та тканинами з різноманітними орнаментами і яскравими малюнками, найніжнішим сиром і козячим молоком.

Окрім красивого ландшафту і чудових зразків архітектури, Шефшауен може похвалитися ще й багатою історією. Давним-давно, ще в XV столітті, це місце стало притулком для євреїв. Хоча пробули вони тут недовго, але зберегли про себе пам'ять, перефарбувавши все місто в синій колір, сформувавши зовнішній вигляд марокканського міста за зразками своєї батьківщини, Андалузії і, таким чином, зробивши його дуже впізнаваним, унікальним і незвичайним.

Для євреїв синій колір є священним: він символізує небо, рай і Бога. Саме такого кольору їхнє молитовне покривало. Місцевим же сподобалася ця ідея ще й тим, що цей колір, як вони вважають, відлякує комарів (*які намагаються триматися подалі від чистої і поточної води*).

Протягом кількох століть Шефшауен вважали священним місцем, а тому іно-вірцям зайти сюди було зась. Порушення заборони каралося смертю. Це дозво-лило зберегти первозданий вигляд архітектури міста аж до сьогодні.

У 1956 році, коли була проголошена незалежність Марокко, Шефшауен був останнім містом в Іспанському Марокко, де був спущений іспанський прапор. Зараз у цьому місті, як і в багатьох інших містах цієї колишньої іспанської колонії, багато жителів володіють іспанською мовою, а сам Шефшауен дуже часто відвідується туристами з Іспанії.

Нині вхід до міста відкритий усім охочим. До нього можна дістатися з Танжера — найближчого до Шефшауена міста. Три годин їзди на автобусі — і перед вашими очима розкинеється дивовижна казка синього міста в Марокко.

Якщо будете у Марокко, дорогі друзі, обов'язково відвідайте чудове лазурове місто, познайомтеся з його привітними і ненав'язливими жителями, місцевою унікальною культурою, захоплюючою історією і... просто відчуйте себе в казці.

Ольга ІЛЬКІВ



ЧУДО-ДЕРЕВО

Коли говорять про дуже давніх зелених велетнів, насамперед пригадують баобаби. Відомий мандрівник і натураліст А. Гумбольдт назвав цих представників роду адансонія найстаршими з живих пам'яток планети. Дослідники твердять, що в Сенегалі ростуть дерева, чий вік перевищує 5150 і навіть 5500 років! Щоправда, довести це досить складно, оскільки річні кільця, за якими звичайно вираховують вік рослини, у баобабів немає...

Найвідомішим серед адансоній, безумовно, є африканський вид. Пальму першості йому забезпечила «безглузда» зовнішність: висота зеленого аборигена сухих африканських саван відносно невелика (від 12 до 20 метрів), зате надмірно роздуті стовбури в діаметрі сягають десяти метрів, а їхня окружність становить 30–40 метрів. В пресі світилося повідомлення про те, що групою дослідників виявлений велетень, що є найвищим деревом на планеті: заввишки він 189 метрів, а діаметр його стовбура дорівнює 43,5 метра. А в 1991 році в «Книзі рекордів Гіннеса» з'явилося повідомлення про баобаб обхватом 54,5 метра.

Адансонія пальчаста — дерево листопадне, з гілками досить незвичайної форми (вони більше нагадують коріння). Цвітуть баобаби в період, коли листя на них немає. У цей момент дерево виглядає фантастично, оскільки на його голих перекручених гілках з'являються квіткові бруньки, що звисають на довгих квітконіжках. Пізно ввечері вони розгортаються у великі (двадцятисантиметрові!) білі квітки. Це чудо живе лише одну ніч, привертаючи своїм ароматом кажанів (саме вони заплілюють рослину). Нюх у цієї тварини, скажімо так, специфічний, бо запах квітів баобаба більше всього нагадує «аромат» гниття, тож спостерігати цвітіння зеленого гіганта краще здалеку і з того боку, звідки дме вітер...

Деревина цих рослин м'яка і пориста. У сезон дощів вона накопичує величезну кількість води: до 120 000 літрів! Через це слони майже цілком поїдають дивні дерева, одержуючи при цьому і харч, і воду. Коли починається посуха, баобаб «худне», витрачаючи накопичену рідину.

Баобаб — не єдина рослина, що є природним резервуаром води. У такий же спосіб пристосовується до посушливих умов деревовофляга моринга, що росте в горах ПівденноЗахідної Африки. У Каліфорнії є своє деревоводоймище — ідрія, що нагадує десятиметрову перевернуту морквину. Воду накопичують і австралійські пляшкові дерева.

Через підвищену вологість деревини баобаб часто вражають хвороботворні грибки, що стають причиною утворення великих порожнин. Місцеві жителі пристосували їх під комори, склади, а інколи й тимчасові житла. Трапляється, що для особливо великих порожніх екземплярів баобаба знаходять і більш оригінальне застосування. Наприклад, в одному із селищ Північної Австралії й у містечку Касане (Республіка Ботсвана) дула зелених гігантів використовувалися як місцеві в'язниці. У Республіці Зімбабве баобаб служив автобусною зупинкою (він умищав до 40 чоловік). А в Намібії в порожньому стовбурі живої рослини влаштували лазню, де знайшлося місце навіть для ванни.



Оскільки для збереження тисяч літрів води під тропічним сонцем дереву необхідна гарна ізоляція, кора баобабів пухка і м'яка, але при цьому дуже товста. Якщо вдарити рослину кулаком, то на місці удару залишиться помітна вм'ятина, а куля пробиває стовбур навиліт. Щоб зменшити уразливість дерева, природа «зміцнила» внутрішню частину його кори міцними волокнами.

За рік зелені велетні стають товстішими приблизно на три сантиметри. Вони на рідкість живучі: корені баобаба в пошуках води розростаються на сотні метрів, здерта кора наростає знову, при знищенні серцевини гігант не гине. Навіть якщо дерево повалиться на землю, але при цьому хоч один його корінь збереже контакт із ґрунтом, він продовжуватиме рости. Щоправда, вже лежачи.

Аборигени знаходять застосування будьякій частині баобаба. Кору, листки, плоди й насіння рослини вживають у їжу, з них виготовляють спеції, прохолодні напої, посуд, каву, мило, харчову олію, репеленти, фарби, клей, ліки, тканини, нитки, струни, рибальські сіті й мотузки. Останні, до речі, такі міцні, що їх не може розірвати навіть слон!

Розалія КРАСІВСЬКА

ЯК «БАЧАТЬ» СВІТ РІЗНІ ТВАРИНИ

Ми з вами сприймаємо навколишній світ за допомогою органів чуття. До наших послуг зір, слух, дотик, нюх та здатність розрізняти смак. Усього — п'ять почуттів. Деякі тварини — і наземні, і водні — користуються лише частиною цих інструментів. Ми знаємо, наприклад, що в печерах існують сліпі тварини, дехто не має вух і сприймає звуки всім тілом. Буває і навпаки: тварини можуть похвалитися такими складними способами сприйняття світу, які люди можуть відтворити тільки за допомогою приладів.

Протягом мільярдів років водні тварини удосконалювали свої очі. У найдавніших організмів очей як таких не було — тільки особливі клітини, чутливі до світла. Усе, що вони могли, — визначити напрямок світла. Такі «очі» мають, наприклад, морські зірки. А розташовані вони на кінчиках їхніх променів. Утім, давність появи тих чи інших тварин зовсім не обов'язково означає, що органи в них простіші. Скажімо, очі кальмара набагато складніші, ніж у людей. Вони розрізняють поляризоване світло, що дає їм можливість бачити найдрібніші деталі.

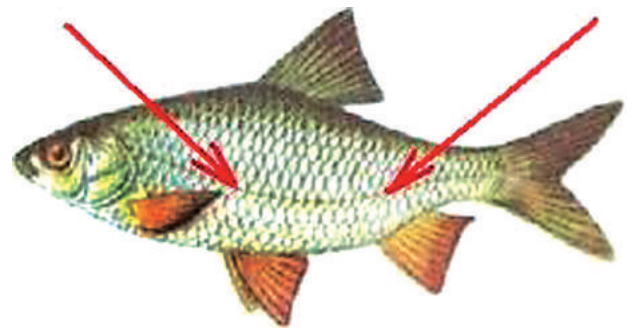
У восьминогів на щупальцях містяться різні групи клітин, які здатні розрізняти світло, смак, запах та дотик. Усе це допомагає восьминогам знаходити свою здобич.

Зір більшості риб не такий гострий, як у мешканців суходолу, оскільки прозорість води найчастіше менша, ніж прозорість повітря. У прозорій воді вони добре бачать предмети, які перебувають на відстані п'ятнадцяти метрів. У межах півтора метра вони здатні визначити форму та колір предметів. Особливість зору риб полягає в тому, що вони охоплюють одним поглядом дуже велику частину навколишнього середовища. Невеликі «сліпі зони» розташовані над головою та під головою риби. Такий «панорамний» зір має свої недоліки. Хоча риба й бачить багато, але чітко розрізняє тільки ті предмети, що містяться безпосередньо перед нею. Усі інші здаються їй нечіткими та спотвореними.

Креветки, краби та раки мають дуже своєрідні очі: вони наче ростуть на стебельцях. Завдяки цьому очі можуть повертатися в різні боки. Така будова органів зору зумовлена тим, що панцир цих тварин не дає їм змоги повертати голову, тому єдиний спосіб побачити небезпеку збоку — ворухити очима.

Учені ще не з'ясували остаточно, скільки кольорів бачать різні тварини. Відомо, що кольорове бачення є в акул та дельфінів. А деякі комахи вміють бачити не тільки ті кольори, які сприймаємо ми з вами, але й ультрафіолет. За допомогою спеціальних фільтрів науковці відтворили картину світу очима метеликів. І виявилось, що квіти, які здаються нам рівномірно забавленими, метелики бачать строкатими. А на крильцях самих метеликів «проявляються» невидимі простим оком візерунки та відтінки. Наприклад, людина не може розрізнити за кольором самця та самицю лимонниці. А самичкам чітко видно, що в їхніх партнерів верхні крильця темні.

Нюх у більшості тварин набагато гостріший, ніж у людини. Він потрібен і для того, щоб знаходити здобич, і для того, щоб орієнтуватися у просторі. Учені довели, що лососі, які йдуть на нерест у річки, знаходять «свою» річку, орієнтуючись на запах води. Акули можуть відчути запах крові у воді навіть на відстані шестистот метрів. А історія про собак, що знаходять людину за запахом, настільки поширена, що їх можна було б навести сотні! Чудовий нюх мають також... звичайні свині! У Франції їх навіть використовували як пошукових собак. Щоправда, шукали вони не злочинців, а дуже смачні гриби — трюфелі. Вони ростуть глибоко під землею і на поверхні не має жодних слідів присутності грибниці. Утім, свині, яким трюфелі теж до смаку, легко знаходять їх за запахом.



Звуки та шуми відіграють у житті тварин дуже важливу роль. Деякі хижаки чують стукіт серця майбутньої жертви, яка сховалася неподалік. Скажімо, якщо миша біжить по підлозі, укритій тирсою, сова здатна визначити її місцезнаходження з точністю до одного градуса! А кажани чують звуки, які перебувають поза межею людського сприйняття. Дехто з водних мешканців сприймає коливання води всією поверхнею тіла. А в риб функції барабанної перетинки виконує плавальний міхур. Він передає коливання до внутрішнього вуха, яке складається з чотирьох пар кісток.

Риби, окрім звичайних органів чуття, користуються особливою бічною лінією, яка проходить уздовж їхнього тіла з обох боків. Там зібрані особливі чуттєві клітини, які реагують на зміни тиску води. Здатність відчувати найменші коливання, спричинені рухом води, іноді називають «шостим чуттям». Деякі риби за допомогою бічної лінії можуть виявити рухоме тіло на відстані понад п'ятнадцять метрів. У більшості риб бічна лінія пряма. А ось у чехоні вона звивиста і розташована ближче до черева, ніж до спини.

Електричні скати та вугри, крім того, бачать електричні поля. Тому вони добре орієнтуються навіть у каламутній воді, де зір не може допомогти їм у цьому.

Китоподібні чують набагато краще за людину. Вони здатні сприймати не тільки такі самі звуки, що і ми, але й ті, які є поза зоною нашого сприйняття. Дуже низькі звуки ми називаємо інфразвуком, а дуже високі — ультразвуком. Кити й дельфіни використовують ультразвукові «ехолоти», щоб орієнтуватися та знаходити косяки риби. Ехолот дельфінів працює так: дельфін видає ультразвук, і він поширюється у воді доти, поки не натрапить на якусь перешкоду. Тоді він відбивається від неї і повертається до дельфіна, який сприймає й засвоює інформацію. Чутливість ультразвукового «пристрою» дельфінів така висока, що вони можуть не тільки знайти предмет, але й визначити його форму.

У шарах води з неоднаковою густиною звук поширюється трохи порізно. Дельфіни та кити протягом тисячоліть користуються «підводним телефоном». Річ у тім, що зазвичай звук розходить в усі боки і поступово затихає. Але різниці температур у шарах води створює «коридори», в яких звукові хвилі переміщуються переважно в горизонтальному напрямку і тому їх можна почути за тисячі миль від їхнього джерела.

Отже, як бачите, ми маємо багато спільного з нашими сусідами по планеті. І хоча дехто з них набагато краще за нас чує, бачить або сприймає різні запахи, органи чуття кожного пристосовані до певного способу життя. Тому не слід заздрити, скажімо, дельфінам або орлам. Якби сучасні люди мали підвищену гостроту органів чуття, вони б не могли жити у великих містах, бо не винесли б гуркоту, смороду та надмірної кількості зорової інформації. Але добре відомо: коли людина потрапляє до лісу, усі її почуття загострюються. Не вірите? Тоді просто спробуйте вийти на галявину, заплющити очі і прислухатися. Можливо, ви будете здивовані тим, що не помічали безлічі звуків та запахів.

Вікторія БРУЖАС





Польова ботанічна практика є складовою частиною не тільки шкільної біології, а й системи навчально-виробничих практик. Вона є завершальним етапом вивчення системи біологічних дисциплін у загальноосвітній школі. Усі роботи ведуться в польових умовах під керівництвом вчених, фахівців в даній дослідницькій області. Комплексна польова практика з ботаніки розрахована на учнів середньої та старшої ланки.

Ось вже шість років поспіль Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді є організатором Всеукраїнського експедиційно-польового збору команд юних ботаніків, який проводиться з метою залучення учнівської молоді до вивчення та збереження різноманіття рослинного світу, вирішення екологічних проблем, спонукання школярів до самовдосконалення і науково-дослідної роботи, набуття професійних знань. Так, з 13 по 15 червня 2017 року на Кіровоградщині — перлині степового краю — у місті Кропивницькому відбувся VI Всеукраїнський експедиційно-польовий збір команд юних ботаніків (*далі — Збір*). На Збір приїхали 18 команд з 16 областей України. Це — сучасна українська молодь, яка показала, що ботанік — це натураліст, природолюб, який знаходиться в постійному пошуку та в курсі всіх наукових інноваційних звершень, людина з креативним складом розуму та високим інтелектом, яка намагається розкрити та розгадати всі таємниці природи. Не дивлячись на свій юний вік, це справжні спеціалісти, які вміють проводити експерименти та дослідження у різних умовах: як в лабораторії, так і на природі. І хтозна, можливо, на підставі своїх досліджень та спостережень саме наші юні ботаніки зможуть запропонувати щось нове: нову систематику для рослин, нові способи їх розведення чи виведення нових сортів.

Урочисте відкриття організаційно-масового заходу відбулося в Обласній універсальній науковій бібліотеці ім. Д.І. Чижевського м. Кропивницького. Почесні гості виступили зі словами привітання до всіх дітей та їх керівників, побажали успішно пройти та завершити всі поставлені завдання, а також не забувати, що польовий практикум — це не тільки боротьба конкурентних команд між собою за здобуття перемоги, це і нові знайомства, друзі, приємні враження, милування неймовірною природною красою, безліч позитивних емоцій і незабутні спогади про цей казково-мальовничий край.

VI ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ЕКСПЕДИЦІЙНО-ПОЛЬОВИЙ ЗБІР КОМАНД ЮНИХ БОТАНІКІВ

Зміни суспільного життя, що відбуваються в сучасності вимагають розвитку нових способів освіти, педагогічних технологій, творчих ідей та ініціатив. Акцент переноситься на виховання справді вільної особистості, формування у дітей здатності самостійно мислити, добувати і застосовувати знання, ретельно обмірковувати прийняті рішення і чітко планувати дії, ефективно співпрацювати в різноманітних за складом і профілем групах, бути відкритими для нових контактів і культурних зв'язків. Цим обумовлено проведення польових практикумів та зборів.

Після завершення урочистої частини Збору було організовано:

- огляд фотовиставки «Рослини, які поширені на території України та підлягають особливій охороні»;
- заслуховування презентацій територій та об'єктів природно-заповідного фонду свого регіону. Представлення були настільки різноманітними за характером подання, змістом матеріалу і широтою запропонованих візуально-описових матеріалів, що створили у присутніх творчу атмосферу обговорення.

При оцінюванні і визначенні кращих фоторобіт суддям прийшлося не легко, адже кожна робота повністю відповідала темі Збору, мала композиційну довершеність і сюжетну лінію.

Варто зазначити, що програма заходу була продумана до дрібниць. Вона була насиченою і неймовірно цікавою. Науковий супровід заходу забезпечили два виші: Центральнотериторіальний національний технічний університет і Кіровоградський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка.

Другий день збору був найнасиченішим. Це був одноденний польовий практикум, який називався «Дослідження біорізноманіття дослідно-селекційного дендрологічного лісового центру «Веселі Боковеньки». Сам Центр розташований в межах Долинського району Кіровоградської області у тому місті, де річка Боковенька перетинає балку Скотавату.

Після приїзду для всіх присутніх була організована коротка екскурсія Центром. Діти дізналися багато цікавого, в тому числі і те, звідки ж пішла назва «Веселі Боковеньки». За народними переказами, в цих місцях у давні часи проходив чумацький шлях. На правому березі річки Боковеньки, неподалік від села Іванівки, чумаки зупинялися на нічний спочинок, вечеряли і весело проводили час. З тих часів це місце і отримало назву «Веселі Боковеньки».

Після короткої екскурсії зразу ж розпочалася творча робота. Кожна команда отримала «Робочий щоденник учасника польового збору». Щоденники були спеціально розроблені і підготовлені методистами Кіровоградського обласного еколого-натуралістичного центру, а також науково-педагогічними працівниками Центральнотериторіального національного технічного університету та Кіровоградського державного педагогічного університету ім. Володимира

Винниченка. На основі інформативного матеріалу, який був запропонований для ознайомлювального прочитання, потрібно було виконати ряд завдань:

- дослідити характер і типи ландшафту геоботанічної ділянки, з'ясувати зв'язки між рослинними угрупованнями, рельєфом та ґрунтами;
- зробити фотографії інтродукованих рослин та підготувати презентацію їх морфолого-біологічної особливості;

- вивести «формулу геоботанічної ділянки» тощо.

Після обідньої перерви всім командам надали час для проведення камеральної обробки даних практикуму, оформлення презентацій проектів та підготовки їх захисту.

Кожна команда по черзі виходила і захищала свою дослідницьку роботу. Дітлахи впевнено і вміло використовували інформаційно-комунікативні технології. Під час захисту діти продемонстрували свої теоретичні знання з ботаніки, які вони отримали під час вивчення шкільного курсу, а також показали нові знання польових методів ботанічних досліджень. Саме вони в подальшому допоможуть школярам самостійно проводити наукові дослідження в природі, грамотно оцінювати, прогнозувати і тлумачити різноманітні біологічні явища.

Підсумовуючи перебіг VI Всеукраїнського експедиційно-польового збору команд юних ботаніків варто зазначити відчутний позитив, що випромінювався у всіх подіях, які відбувалися протягом трьох днів перебування на Кіровоградщині.

Безумовно, головний тягар в організації і проведенні Збору взяв на себе Кіровоградський обласний еколого-натуралістичний центр. А от наступний збір юних ботаніків прийматиме Миколаївський обласний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді, про що свідчить відповідний сертифікат, який мав би вручатися представнику Миколаївської області. Але, на жаль, команди з цієї області не було, тому гадаємо, це буде для них приємним сюрпризом.

Отже, естафета переходить від центральної України до її південного краю. Краю, де відбувається неповторне сполучення степового повітря, напоєного ароматами різноманітних трав та моря. Тож до наступної зустрічі у Миколаєві!!!

Ксенія Богданівна ІВАНОВА,
методист НЕНЦ

ДИВА КІРОВОГРАДЩИНИ

Територія Кіровоградської області унікальна багатими чорноземами, червонокнижною флорою і фауною, а також дуже цікавим геологічним минулим.

65 мільйонів років тому на території теперішньої Кіровоградської області упав метеорит, який залишив четвертий в світі за розміром кратер (24 км в діаметрі). Удар був настільки могутнім, що земна кора розколювалася і виверглася магма.

В результаті складних метаморфічних процесів в мантії утворилися цінні корисні копалини, золото та мінерали, які протягом всього часу існування людини на землі зачаровували, захоплювали своєю красою і надзвичайними якостями.

До таких мінералів належить напівдорогоцінний камінь граніт, представлений веселкою барв: від блідо-жовтого до зеленого, жовтогарячого, червоного, декілька відтінків — до коричневого і чорного. Кожен з них має свою співучу назву. Фундамент будівлі обласної ради, яка знаходиться в центрі міста, оздоблений кіровоградським гранітом, в якому цілі жеоиди вражаючого розміру виблискують на сонці веселкою червоних барв.

Діти ОДЕЦ «Ексампей», вивчаючи «зіркові рани» в басейні річки Інгул, помітили закономірність: там, де води ріки заповнили шрам від старовинної еколого-космічної катастрофи, на берегах варто чекати див.

Одне з таких місць ми дослідили. Результати досліджень перевершили всі сподівання: ми знайшли розсипи гранатів-альмандинів! Влітку, коли ріка міліє, в сонячному світлі їх видно крізь воду, і можна вибирувати руками. А з піску гірки виносу прилеглої балки ми вимиваємо їх у справжньому золотодобувному лотку.

Та і це не всі дива! На берегах Інгулу, біля місця розлому — море червонокнижних і реліктових рослин, в заплаві — червонокнижні болотні птахи. А в суглинках нижче по течії — мальовничі камені — кремені в жовто-біло-рожево-бузково-червоних розводах!



Ми зібрали описи і фотографії цього чарівного і безцінного місця і подали документи на присвоєння йому статусу заказника.

Наші друзі, консультанти і однодумці у Державному управлінні охорони навколишнього природного середовища, допомогли нам у справдженні нашої мрії.

Тепер кожна дитина нашої області і будь-якого регіону України може пізнати щастя золотощукача, побачити, добути, тримати в руках і мати на згадку чудові зерна прекрасного творіння Землі — червоно-малинові альмандини.

Марина МЕТЕЛЬОВА,
м. Кропивницький



Засновники:

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

Головний редактор: Володимир Вербицький

Редактор: Ольга Ільків

Відповідальний секретар: Олександр Кузнєцов

Літературне редагування: Ольга Ільків

Газету можна придбати за адресою:

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

Реєстраційне свідоцтво KB № 22094-11994P 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
«Нова Реклама».
Підготовлено
до друку
12.08.2017