



Індекс 98146

ЮНІАТ №1(42), 2020

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



ТАСМНИЦЯ МАЙЖЕ РОЗГАДАНА

31 січня відзначається Міжнародний день зебри. Смугастих тварин на Землі, якоже кажучи, небагато, а серед ссавців родини конячих зебра взагалі одна така. Загадка її смугастості мучила багатьох, висувалися різні версії, що жодним чином не були підкріплені науково. Але в останні роки дослідники вирішили взятися за це питання серйозно.

Протягом останніх ста років вчені висували безліч причин (щонайменше 18!) появі смуг на шкірі зебр. Останні дослідження загалом сконцентровані лише на трьох причинах: захист від комах, терморегуляція і захист від хижаків.

Зебри, як і осли, належать до родини конячих. Серед них три види зебр, що пасуться в саванах східної та південної Африки, — єдині смугасті тварини з білими непігментованими смужками вовни на чорній шкірі. Малюнок смуг та їхня насиченість залежать від виду та ареалу проживання. Зазвичай намагаються зрозуміти сенс смугастості зебр, ґрунтуючись на цій різниці в забарвленні й труднощах, з якими зебри стикаються в дикій природі.

ЗАХИСТ ВІД КОМАХ

Комахи, які кусають і п'ють кров, — головний біль для тварин Африки. Крім того, гедзі та мухи цеце не переносять такі захворювання, як сонна хвороба (*летаргічний енцефаліт*), африканська чума коней і потенційно смертельний кінський грип.

Тонка й коротка шерсть зебри погано захищає від укусів комах. Але ось що дивно: аналізи мух цеце не виявили в їхньому організмі слідів крові зебр.

Протягом майже ста років усні свідчення й експерименти з неживими моделями раз-по-раз демонстрували: муhi зазвичай не сідають на смугасту поверхню.

Серйозне підтвердження цьому отримали 2014 року, під час дослідження Каро і його колег. Каро — еколог з університету Сент-Ендрюса (*Шотландія*), що вивчає зебр майже 20 років. Вони зібрали дані про погоду, присутність левів і розміри стада зебр і порівняли ці фактори зі смугастістю зебр, що мешкають в тій чи іншій місцевості. Як свідчить пан Каро, смугастість була більш помітною там, де було більше гедзів.

Експеримент, що провели на початку 2019 року біологи з Каліфорнійського університету разом з британськими колегами, пролив нове світло на здогади Каро. В ім'я науки вони переодягли кілька домашніх коней: накинули на них попони зі смужками, як у зебри, помістили їх в загін зі справжніми зебрами, і почали за ними спостерігати. На зебр і коней у смугастих попонах сідало набагато менше гедзів. Комахи намагалися сісти на смугасту поверхню, але у них не виходило пригальмувати перед посадкою — вони просто вдарялися об поверхню і відскакували від неї.

СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ

Однак, деяких інших дослідників зебр, зокрема британців Елісон Кобб і Стівена Кобба, не задовольняє таке пояснення. Вони вважають, що смуги потрібні зебрі здебільшого для терморегуляції.

І хоча Елісон Кобб схвалює дослідження Каро, вона вважає, що кусючі комахи дуже незначним чином вплинули на розвиток смугастості зебр.

«Зебрам потрібно уникати перегрівання, а кусючі комахи з'являються у певні періоди року і в певних районах, але не такі небезпечні, як перегрівання», — говорить пані Кобб.

Ідея полягає в тому, що чорні смужки зебри поглинають тепло вранці, зігриваючи тварину, а білі смужки краще відбивають сонячне світло і допомагають зебрам не перегріватися, поки ті пасуться на сонці.

Така, здавалося б, проста логіка переконує далеко не всіх. Каро і його колеги виявили слабку взаємодію забарвлення зебр і максимальних температур.

Пізніше змодельоване територіальне дослідження саванних зебр (які загалом мешкають у східній і південній Африці) дозволило Бренді Ларісон з Каліфорнійського університету (*Лос-Анджелес*) зробити такий висновок: більш яскраві малюнки смуг властиві зебрам, що мешкають у тепліших регіонах або в регіонах з більш інтенсивним сонцем.

Дослідження 2018 року показало, що вода в діжках, пофарбованих у смужку, не охолоджується сильніше, ніж в однотонних. Але це не переконало



Деніела Рубенстайна. Він вважає, що в тому експерименті було занадто мало зразків і забагато суперечливих даних. За словами пана Рубенстайна, він з колегами проводить дослідження з більшою кількістю пляшок з водою, і ці експерименти показують, що смужки допомагають охолоджувати їхній тіло. Ці дані ще не опубліковані, але він каже, що його колеги перевіряли температуру на поверхні тіла тварин у змішаних стадах і виявили: у смугастих зебр температура була на кілька градусів нижчя, ніж у тварин, що не мали смуг на шкірі.

Однак, діжки й пляшки не можуть повністю імітувати механізм охолодження зебри. Підхід подібних досліджень надто спрощений, щоб повністю пояснити сенс смугастості зебр. Зебри, як люди і коні, охолоджують власне тіло пітніючи. Піт випаровується і виводить надлишки тепла, проте випаровування має відбуватися доволі швидко, щоб піт не накопичився.

Елісон і Стівен Кобби написали в *Journal of Natural History*, що у теплішу пору доби темні смуги на тілі зебри мають температуру на 12–15 °C вищу, ніж білі. Науковці Коббе припускають, що така стала різниця температур може створювати легкий рух повітря. Вони також виявили, що шерсть на чорних смугах підімалася в ранковий час та опівдні. Тобто вона зберігає тепло холодним ранком і допомагає випаровуванню поту опівдні.

ВОНИ НЕ ХОВАЮТЬСЯ, А ТІКАЮТЬ

Щодо ще однієї гіпотези — про те, що смужки допомагають зебрам захиститися від хижаків, — то тут пан Каро налаштований скептично. У монографії «Смужки зебри», що вийшла в 2016 році, він перерахував численні докази, які спростовують те, що зебри нібито використовують свою смугастість для відлякування хижаків, або для того, щоб збити їх з пантелику.

Зебри проводять більшу частину часу на відкритих просторах саван, де їхні смужки дуже помітні, і зовсім мало часу — в лісах, де смужки могли б слугувати камуфляжем. Крім того, цим тваринам властиво тікати від хижаків, а не ховатися від них. І леви, судячи з усього, не мають жодних проблем з тим, щоб закусити смугастими тваринами.

Деніел Рубенстайн, однак, все ще працює над цією гіпотезою, визнаючи, що вона найважчі для перевірки. Він підкresлює, що в попередніх дослідженнях перевірялося, чи можуть смужки ввести в оману людину, а не лева. Наразі він з колегами вивчає, як леви нападають на смугасті й несмугасті об'єкти.

Попри всю ретельність і наполегливість останніх досліджень, відповідь залишається не до кінця переконливою. Цілком можливо, що смужки еволюціонували, щоб вирішувати відразу кілька проблем. Доведено, що смужки захищають тварин від комах. Можливо, вдастся остаточно довести, що вони — також важливий інструмент у боротьбі з перегріванням тіла.

Оксана ЛОТИШ

ЦІКАВІ ФАКТИ



➤ Фотограф Френк Лю в кенійському національному заповіднику побачив лоша зебри «в цяточку». Незвичне забарвлення тварини науковці пояснюють генетичною мутацією — псевдомеланізмом.

➤ Яка ж зебра насправді — біла з чорними смужками, чи чорна з білими смужками? Над цим питанням працювали багато науковців, втім, згодом з'явилися на одному — зебра чорна в білу смужку. Пояснюють це тим, що до останнього триместра вагітності шкіра малюка в утробі чорного кольору, а за декілька тижнів до народження з'являються білі смуги.

➤ Після народження лошата вже через пів години починають ходити і пити мамине молоко. А молоко, яким годують зебри своїх лошат, має не білий, а рожевий колір.

➤ Зебри здатні відрізняти своїх побратимів по стаду саме за смужками. Точно так і маленьке лоша відзнає свою маму.

➤ Стародавні люди не раз намагалися одомашнити зебр, але особливим успіхом їх старання не увінчалися.

➤ Зебри можуть розвивати швидкість до 80 кілометрів на годину.

➤ Середня тривалість життя зебр становить 25 років, проте в неволі вони можуть прожити і до 35–40.

➤ Зебри дуже сімейні. Деякі особини можуть утворювати сім'ї на все життя. І не дивлячись на те, що в стаді може бути тисяча голів, але всі вони розділені на невеликі сім'ї.

➤ Коли всі зебри в табуні відпочивають, декілька «добровольців» стоять на сторожі, щоб у разі чого попередити всіх родичів про наближення небезпеки.

ЯК ВОНО – БУТИ ДИРЕКТОРОМ ГОЛОВНОГО ЗАПОВІДНИКА КРАЇНИ

Віктор Гавриленко вже 29 років обіймає посаду директора Асканії-Нова. У цій статті поговоримо про його непросту та важливу роботу, незвичайних тварин на території заповідника, браконьєрство та збереження планети.

– Розкажіть, як ви стали директором заповідника?

— Пройшов за конкурсом 16 квітня 1990 року. Взагалі, як природоохоронець почав працювати ще на першому курсі, а на другому вже командував загоном по боротьбі з браконьєрством. Після цього я 12 років працював у молдавському державному заповіднику Кодри, де жив серед лісу. Туди мене взяли відразу після закінчення університету, за професією я орнітолог. Тому я суто «заповідна» людина. З природою я на «ві», а не на «ти», тому що я її дуже поважаю.

У якийсь момент заповідник Кодри став для мене вже маленьким, я був нагороджений почесною грамотою ЮНЕСКО. Тому шукав місце, де можу працювати більш широко і потужно.

Тоді мені надходило багато пропозицій безпосередньо на території України та Росії. Я знов, що Асканії-Нова проводить конкурс, а це ще й недалеко від місця моєго народження — хутору Коза Запорізької області. Асканії, судячи з усього, також зрозуміли, що місцевих кандидатур немає, тож можна спробувати й варягу здобути місце під сонcem.

– Як ви перший раз потрапили в заповідник?

— Я був вражений — це виявився надзвичайно складний механізм. Адже тут є найбільший у Європі заповідний степ, зоологічний парк із напіввільним утриманням тварин та один із найбільших дендрологічних парків України — такого не було ні у кого на терені Радянського Союзу і немає дотепер. Це колosalна робота наших попередників, починаючи з Фрідріха Фальц-Фейна, засновника Асканії-Нова — цю людину я згадую у всіх своїх коментарях.

Так от, дуже складна машина. Ще у 1914 році сюди на бричках приїздили 5 тисяч людей протягом року, щоб подивитися на цей унікальний безводний степ, де деревної рослинності зовсім не було, створили неймовірний дендрологічний парк і зоопарк, де у степу паслися зебри, бізони, антилопи разом. Це дійсно було на той час чудо, та воно продовжує таким бути і зараз.

– Вам подобається цим займатися чи просто так склалися обставини?

— Не просто подобається, це моє життя. Я один із небагатьох навіть своїх одногрупників, хто повністю втілив свою мрію. Не скажу, що ця доріжка встелена килимом, але при всіх негараздах, коли дріб'язок віходить у сторону, починаєш бачити, що все ж таки щось зробив. Пробути 29 років на цій посаді, яка за 4–5 років з'їдала попередніх директорів — це, звісно, абсолютний рекорд. Це дуже, дуже і дуже складно, це постійна готовність протягом 24 годин кожного дня, що в будь-який момент тебе вирвуть із теплого ліжка, щоб ти кудись біг.

А от коли ще не було зв'язку, крім якоїсь радіостанції вдалини, — зовсім жах. Ти бачиш десь дим і без роздумів біжиш до найближчого пункту зв'язку, щоб координуватися з якоюсь вежею, щоб звідти подивитися, дати координати і вже потім поставити хрестик на карті та зрозуміти, що це дуже далеко і загрози немає. Ми ж на рівнині — десь там аж у 30 кілометрах палять суху траву, а стовпяка диму піднявся такий, що наче поряд. Зараз все набагато легше, ми можемо оперативно спрацювати.

– Чи є у вас фаворити серед тварин у заповіднику?

— Я ж професійний орнітолог — спеціаліст із птахів. Я починав займатися чаплями, потім куликами, качками й так далі. Але якщо обіймаєш таку посаду, то, зрозуміло, що не можеш віддавати комусь окрему перевагу. Так завжди й вчу своїх колег, які вже піднімаються по службових щаблях: «Я розумію ваші особисті вподобання, але, шановні, ви повинні піклуватися про значно ширше коло тварин».

Тому я не викремлюю улюблениців. Не можна переступати межу дозволеного, адже між тваринами теж є дистанція.

Серед них, наприклад, олені, коники Пржевальського, гравісти баранчики. Це тварини, які починають сприймати тебе як істоту свого ж племені. Можна «отримати» і копитом, і дзьобом — я попадав під роздачу, наприклад, від нанду, ходив потім із синцями.

Пам'ятаю, минулого року приїхали бельгійці для зйомок фільму. У нас є така порода великої рогатої худоби, з якої потім робили круглогорих волів. Коли ми тільки заїхали в загончик і я вже віліз із машини, на нас почала бігти корова, адже ми зайдли на її територію. Скоріше за все, вона просто хотіла нас налякати. В останній момент я високо підняв руку, розкрив пальці та кричу їй: «Стій!» Вона й загальмувала буквально десь за 50 сантиметрів від руки. Дивлюся, а ті бельгійці від страху вже влетіли в машину.

Ще згадалася мені історія, коли до нас завітав з колегами ректор з Університету Кордови (*Іспанія*). Ми виїхали в загін, де утримувалося стадо тварин, десь 40–50 голів гіbridів бізонячої комбінації. А тварини, які вирощені людиною, її потім не бояться. І от уявіть собі, веду я екскурсію, розповідаю, що відбувається при схрещуванні, і тут чую, що іспанські балашки на задньому фоні чомусь стихли. А все тому, що на нас агресивно почало рухатися стадо і наближалося все більче й більче. І ось коли залишилося метрів 20, я оглядаюся, а іспанців немає. Вони побачили цих чорних биків, згадали свою іспанську кориду, пірнули всі в машину та сидять там. Я, щоб зупинити цю братію, розтопірив піджак і пішов на стадо. Воно зупинилося. У такому разі не можна бігти чи робити якихось випадків, але показати, що ти їх не боїшся — потрібно.

А я не боюся. Приїжджаю до загончика і спочатку заздалегідь попереджаю, що це саме я. Зупиняюся, поспілкуюся: «Звірята, свої приїхали — не бійтесь, не тікайте, пасťся». Стою хвилин п'ять, тварини починають пастися. Потім за деякий час лізу прямо в іхнє стадо. Я там відпочиваю — від людей, від усього. Пташки над тобою спивають, поряд пасеться звірина, яка тобі нічого не зробить, все спокійно. В зоопарку в мене взагалі є своя братія, яка приходить до мене і можна побачити.

– Які виникають складнощі в ро-бочому процесі?

— Це в цілому непросто. Створив Асканію Фрідріх Фальц-Фейн, але ж далі вже стає питання розвитку. Кожне покоління біологів продовжувало відстоювати ті заповідні об'єкти, які є в Асканії. В результаті ми отримали: у Фальц-Фейна було 28 гектарів дендропарку — зараз 167, заповідного степу було 600 гектарів — зараз 11 054.

Одна з найголовніших проблем — пожежі. Коли у нас близькавка попадає у степ, поки ми доїдемо до того місця, то вже сотня гектарів буде «злизана». Ось у 2001 році близькавка вдарила під Асканією, так за 22 хвилини 104 гектари було знищено. Минулого року приблизно така ж ситуація, десь за 30 хвилин — більше 80 гектарів. Просто поки ми туди доїхали, розумієте? І це ще наша патрульно-постова цілодобова служба працює без збоїв, вони момент удару близькавки та загоряння бачать відразу та швидко про це повідомляють.

Так от, колись близькавка підпалила степ і вогонь пішов на Асканію. Десять за три кілометри ми стримували цей фронт, майже його погасили — й тут раптом страшнене посилення вітру десь до 30 метрів на секунду. Все, що вже тільки димілось, раптом спалахує, перед нами утворюється страшна стіна вогню. Я зрозумів, що нас просто «засмажить», якщо ми не почнемо відступати, тому негайно дав команду. До мене у «Ниву» вскочило п'ятеро й ми пішли на прорив прямо у вогонь, пробили дірку у цьому палаючому фронті 5 метрів 200–300 іхали горілим степом. Я не знаю, як під «Нивою» не рвонув бак, але пощастило. На межі з Асканією перед дендропарком противажежна



смуга у 40 метрів, яку, тільки уявіть собі, вогонь легко перескочив. Ми знову й знову йшли у атаку, вже частково загорівся парк, але осіклики там зрошення та зелена травичка, вогонь сів униз і там ми його задавили разом із підрозділами МНС.

– Скільки зараз у Асканії мешкає видів? Які найунікальніші?

— Якщо говорити про все видове різноманіття — це більше трьох тисяч. На території зоопарку ми утримуємо 116 видів, на території дендрологічного парку зростає 1130 деревних рослин та більше 730 трав'янистих. У нас десь 130 видів тварин і 19 рослин, занесених до Червоної книги України. У нас мешкає джміль пахучий, який дуже рідко зустрічається. Богомол емпуза піщаний, коник дібка степова — це рідкісні види. Зовсім нещодавно у зв'язку з цим потеплінням і зміщенням ареалів у нас з'явився крупний кавказький богомол, і от я думаю, кого ж він із наших з'єсть. Він же повинен зайняти чиось екологічну нишу, а те, що вони єдині одиного — це факт.

Із тих тварин, яких утримуємо на території зоологічного парку, зрозуміло, що раритетний вид — це коник Пржевальського. А вид, який навіть не занесений до фауни України, — сайгак. Це наш абсолютний світовий пріоритет, який зник з території Асканії ще у XIX столітті, а зараз ми його розводимо. Ми навчалися, до того ж, їх штучно вирощувати, тому що цю тваринку просто не перевезеш з місця на місце — вони дуже реактивні, тож треба спочатку зробити їх ручними, а потім здійснити реадаптацію в дикій природі. І оцю всю кухню, цю технологію розробили ми. До нас приїздили американці, шотландці, іспанці, німці, угорці, китайці, казахи — всі цікавляться.

А якось приїхав один професор і каже: «Вікторе, я давно не бачив таких рогів у сайгаків, як у ваших». А я йому відповідаю: «Дорогенький, звичайно, вони ж тут помирають своєю смертю». У світі цих тварин відстрілюють, як тільки у них підроши ріжки й вивозять до Китаю, де існує 32 види препаратів, які мають добавки з рогів сайгаків. Точно знаю, що сучасний попит Китаю на них — 8 тонн на рік. А вже їх і немає, всіх перебили та вивезли.

Також ми розводимо гвинторогого козла — вид, занесений до Міжнародної Червоної книги. У дикій природі залишилося до тисячі голів, деякі живуть у зоопарках. Ще японський журавель — на жаль, поки одна особина, тож ми чекаємо, де й коли зможемо взяти пару. Та ще багато неймовірних і унікальних видів.

Заповідник — це відкрита екосистема, ізольовано живуть тільки великі копитні тварини. Проблема лише в тому, що навіть найбільший заповідний степ Європи є сьогодні малим. Для того, щоб система повноцінно функціонувала, діаметр заповідника має бути не меншим за 70 кілометрів. На жаль, в Україні зараз немає таких територій, щоб могли говорити про абсолютно збережений режим.

– Хто або що, на вашу думку, є основною загрозою для планети?

— Планета жила і буде жити, а багато видів переживе нас, сто відсотків. Це ми повинні подумати, як себе зберегти. Людина є загрозою насамперед для себе. Ми не можемо жити в консервній банці та продукувати таку величезну кількість вуглецю. Проблема у тому, що ми дійсно створюємо парниковий ефект і прискорюємо глобальне потепління.

Зараз швидко тане Гренландський льодовик — він створює холодну течію, яка віздорожує Північної Америки опускається до Антильських островів. А знизу йде вже Гольфстрім. Так от холод відтісняє Гольфстрім в бік Європи, завдяки цьому вона нагрівається. І тут — на тобі, Гренландський льодовик повністю розтанув. Куди піде течія? Нікуди. Європа замерзне. Ми таким чином просто викличемо черговий льодовиковий період.

– Ви особисто часто стикаєтесь з браконьєрами?

— Браконьєрство в заповідній зоні було в останній раз у 1993 році. Потім ми звичайно виловили декілька груп людей, які недбало поводилися, в тому числі довелося трохи постріляти злівасправа для того, щоб їх прихватити до землі. У 1990-х таке бувало. А от минула зима у цьому плані була зовсім спокійна.

У принципі, я не є кабінетним працівником і завжди кажу: «Роль щуки у ставку ніхто з мене не знімав». Ті чотири зірки, які у мене вздовж погону, дозволяють ганяти у тому числі генералів, депутатів та будь-кого. І таке було. Отак комусь «великому» на мозоль наступиш, а потім відбиваєшся від їхніх натисків. У мене якось за рік було 32 перевірки, щоб відвідати працівників. Але Земля настільки кругла, що той бумеранг обов'язково ще комусь по голові прилетить.

– Як посприяти збереженню зникаючих видів, на вашу думку? Чому це важливо?

— У першу чергу, ми не повинні руйнувати залишки тих територій, де природно існує біологічне різноманіття, в тому числі ліси, болота та степи. Яка б нація в Європі дозволила собі розорати стільки територій, як у нас — 90% Херсонщини? А ми кажемо, що хочемо піти у Європу — а там від 12% й більше територій під охороною. Так а ми тепер їх де візьмемо? Я цілком підтримую нетрадиційну енергетику і знаю, скільки ми спалюємо щорічно поживних залишків, які можна використовувати на що завгодно, наприклад, на отримання біогазу. Так давайте будемо працювати на вже зруйнованих територіях, а не чіпати цілу дiku природу. Це жахлива проблема нашої свідомості.

Щодо змін клімату, виникає питання — вони дійсно викликані людиною чи це нормальні цикли? Хоча, звичайно, людина, мабуть, підігріває, осіклики маємо забруднення атмосфери, океану. Не дай бог, природа поруває плечими. Дивіться, якими ми стаємо безпомічними, коли проходить торнадо, землетрус чи ще щось. Але добре, що робота з хімічним і пластиковим забрудненням вже почалася, люди вже трі

ЯК МИКОЛАЇВСЬКИЙ ВИНАХІДНИК КИНУВ ВИКЛИК ІЛОНУ МАСКУ

Миколаївський інженер-винахідник Павло Рєка разом із фірмою Solar Service закінчив монтаж першого даху з унікальної «сонячної черепиці» власної розробки, яка може вигідно конкурувати з виробом відомої у світі компанії Ілона Маска.

A налогів його продукції в Україні немає. А за закордонні зразки вона дешевша більш як удвічі.

Першим об'єктом стала звичайна сільська амбулаторія на Харківщині. Одразу після закінчення робіт медзаклад передішов на автономне забезпечення електроенергією. Крім того, вже сьогодні чудо-дах генерує електрики набагато більше, аніж потрібно амбулаторії. І якби йшлося про приватний, а не соціальний об'єкт, то її можна було б продавати за «зеленим тарифом».

Унікальна сонячна або фотоелектрична черепиця нещодавно отримала схвалення і нагороду від UNIDO – установи Організації Об'єднаних Націй (ООН), яка спеціалізується на просуванні міжнародного промислового співробітництва.

ВІД ЗАРЯДКИ ГАДЖЕТІВ ДО ФОТОЕЛЕКТРИЧНОГО ДАХУ

Питаннями енергоефективності зеленої енергетики Павло Рєка зацікавився ще в юні роки. Але по-справжньому серйозно зайнявся цим лише під час навчання в Чорноморському державному університеті імені Петра Могили. Слід зазначити, що хлопець вступив до університету не одразу після закінчення школи. Обставини були такими, що йому довелося кілька років працювати в різних місцях – заробляти кошти на життя і набиратися досвіду. У той час зелена енергетика була для нього просто хобі. Він багато читав, аналізував, думав.

Вступив до «Могилянок» майбутній винахідник на спеціальність «Медичне приладобудування». Щоправда, до моменту закінчення університету названа ї суть його спеціалізації дещо трансформувалися. Але головне, що саме тут він отримав можливість зайнятися улюбленою справою уже на професійній основі. Першою його практичною розробкою став підзарядний пристрій для гаджетів, який працює на сонячній енергії. Він мав вигляд планшета формату A4. «Вранці я залишав «зарядку» на підвіконні і за світловий день вона повністю заряджала Power Bank (зовнішній акумулятор – авт.). А ввечері від нього всього за 1,5–2 години заряджався телефон чи інший пристрій», – згадує Павло.



Він каже, що навчання в університеті дало не лише теоретичні знання, а й серйозні практичні навички, зокрема й завдяки тутешній навчальній лабораторії з відповідним обладнанням. Особливо стала в нагоді саморобна вакуумна піч. Адже головними елементами сонячних батарей є кремнієві селли. Тож, як й інші компоненти, скажімо, спецклей у вигляді плівки, доводилося купувати в іноземних виробників через інтернет. А ось сам процес склеювання повинен відбуватися в безповітряному просторі – для цього якраз і потрібна вакуумна піч.

«Свою розробку для зарядки гаджетів я тестував десь пів року. Це був 2–3-й курс університету. Потім передішов до більш серйозних питань. І паралельно почав шукати роботу, пов'язану саме з альтернативною енергетикою. До того моменту я вже чітко зізнав, чому саме хочу присвятити своє життя. Так я потрапив у фірму Solar Service, яка займається інсталяцією сонячних батарей. Моїми розробками тут зацікавилися і почали допомагати втілювати їх на практиці. Отож надалі я вже поєднував навчання з роботою», – згадує Рєка.

Природно, що після отримання диплома, а це сталося в минулому році, Павло залишився працювати в цій компанії. «Удень я виконував завдання на фірмі, а вечорами займався своїми моделями. Знання, отримані в університеті, досвід роботи в компанії, плюс аналіз світового досвіду та власні напрацювання привели мене до створення власної моделі «сонячної черепиці». Спочатку був перший її варіант, а ось зараз – другий, який і отримав визнання та практичне застосування», – зазначає винахідник.

ПЕРЕВАГИ ВІТЧИЗНЯННОГО ВИНАХОДУ

«У чому ж суть «сонячної черепиці» і чим вона відрізняється від уже звичайних для нас сонячних панелей?» – запитую у свого співрозмовника. Павло відповідає, що коли йдеться про сонячні панелі, які встановлюються «в чистому полі» і генерують енергію, то це одна справа. Але наразі говоримо про ті, які монтуються на дахах приватних будинків і підприємств. Наприклад, у Миколаєві ми вже нерідко спостерігаємо за картинкою, коли південні схили дахів займають сонячні панелі. Адже альтернативна енергетика сьогодні набула широкого розмаху і використовується дедалі частіше. І ось саме тут починають виникати питання.

«Річ у тім, що традиційну конструкцію сонячної батареї встановлюють

на певній відстані від даху, покритого шифером чи звичайною керамічною черепицею. Виходить ніби подвійна покрівля. Це все виглядає, м'яко кажучи, неестетично й головне – не дуже практично, бо насамперед виникають певні складнощі з монтажем. Але на багато більша проблема – в тому, що в основному даху доводиться робити багато отворів для кріплення сонячних панелей. У результаті, порушується його герметичність. І в цьому – головна відмінність від нашої розробки. Адже «сонячна черепиця» є конструктивним елементом звичайного даху», – розповідає Павло.

Ідея народилася у Павла років три тому. Якраз у той період виникають перші подібні конструкції за кордоном. «Десь у 2016 році з'являються промислові зразки фірми Tesla Solar roof Ілона Маска, а також німецькі розробки. Але в нашій моделі є суттєві переваги. По-перше – це її вартисть. Один квадратний метр нашої «сонячної черепиці» коштує близько 180–190 доларів, тоді як німецький аналог – 390 євро. До того ж, я чув, що у колег виникали проблеми з герметичністю конструкції. Наша ж – повністю водонепроникна», – розповів Павло Рєка.

За його словами, сьогодні квадратний метр сучасної керамічної черепиці разом зі звичайною сонячною батареєю такої ж площині й монтажем обійтися у 180–200 доларів. Тобто стільки ж або навіть трохи дорожче, у порівнянні з застосуванням його новинки. Але остання буде надійнішою і матиме естетичніший вигляд.

«Сонячною черепицю» нова модель називається тому, що зовні вона являє собою виріб лускатої форми, що нагадує черепицю. Після складання (а окрім її елементи збираються за допомогою спеціальних замків) вона є цілісною герметичною конструкцією. Технічно монтаж такої черепиці не вимагає особливої підготовки. «Кроквяна частина і решітки, тобто так званий «покрівельний піріг» – ідентичний тому, що застосовується у керамічній черепиці. Едіне, що потрібно зробити, – витримати крок решітки», – запевняє винахідник.

Слід зазначити, що наразі розробки миколаївського інженера вже захищені відповідними патентами.

«СОНЯЧНУ ЧЕРЕПИЦЮ» ВИРОБЛЯТИМУТЬ У ПРОМИСЛОВИХ МАСШТАБАХ

Примітно, що першими новинкою зацікавилися харків'яни. Тестовий дах площею в 54 квадратних метри з «сонячної черепиці» буквально дніами змонтували в селі Руські Тішки Харківської області на будівлі сільської амбулаторії. «Сьогодні ця міні-електростанція вже працює на власне споживання. Монтаж нашої покрівлі зайняв усього чотири дні. Можна було б і швидше, але це перший наш об'єкт, ми з директором компанії Solar Service Дмитром Колосовським хвилювалися і все по кілька разів перевіряли», – розповідає Павло. Він не приховує задоволення від своєї роботи і каже, що зліз із даху лише коли все було виконано як слід.

Варто зазначити, що сама ця електростанція включає в себе, крім модулів «сонячної черепиці», ще й інвертор, смартметр та інше обладнання. Тому навіть у похмури дні конструкція миколаївського інженера повністю задовільняє потреби медустанови в електроенергії.

«Для площини «сонячного даху» в 54 квадрати ця електростанція має потужність 6 кВт. Тобто за місяць вона виробляє приблизно 500 кВт електроенергії, тоді як норма споживання самої амбулаторії – всього близько 300 кВт. Інакше кажучи, вона повністю забезпечує електрикою все медобладнання й освітлення в денний період. Уночі ж вмикається стандартне



електроживлення. Ми могли б забезпечити цьому об'єкту і повну автономність. Для цього потрібно застосувати більш досконале обладнання самої електростанції. А саме: поставити замість мережевого інвертора – гібридний, який має акумуляторну батарею. Та в цьому конкретному випадку це не потрібно», – розповідає розробник.

Крім того, надлишки отриманої вдень електроенергії можна продавати за «зеленим тарифом». Щоправда, цим можуть займатися тільки приватні домоволодіння – бюджетні організації, згідно з чинним законодавством, позбавлені такої можливості.

Те, що перший об'єкт, оснащений миколаївською «сонячною черепицею», має харківську «прописку», пояснюється виробничими контактами, напрацюваними Solar Service за попередні роки. Зокрема, у неї хороши партнерські відносини з одним із благодійних фондів, який опікується цією амбулаторією. Саме він і профінансував сучасний енергоефективний дах для цього соціального об'єкта.

Що стосується компонентів для цього виробу, то вони майже всі – українського виробництва, окрім самих селлів – кремнієвих вічок, котрі є китайськими. Виробничі потужності River Solar будуть розміщені в Миколаєві, для цієї мети зараз підбираються відповідні приміщення. Крім того, часткова збірка, наприклад, із застосуванням вакуумного обладнання, буде передана підрядникам – можливо, у Вінницю. Але остаточна збірка буде проходити тут. Сьогодні в Україні ми єдині власники подібної технології», – каже Рєка.

За його словами, «сонячну черепицю» має гарантію 20–25 років. Але це не означає, що після закінчення цього терміну експлуатації виріб вийде з ладу. Вона працюватиме і надалі, але вироблятиме вже тільки 80% енергії від своєї номінальної потужності. Загальний же термін служби оцінюється наразі в 30–40 років. Варто також зазначити, що цю «сонячу черепицю» можна застосовувати на дахах будь-якої площини.

Але на досягнутому Павло з колегами не зупиняється. Уже сьогодні замислюється над розробкою наступних поколінь «сонячної черепиці». «Говорячи про подальший розвиток цієї конструкції, ми хочемо перейти від 4 селлів до 9. Таке збільшення числа вічок дозволить скоротити кількість конекторів й збільшити потужність з одного квадратного метра», – ділиться планами винахідник.

І можна не сумніватися, що так воно і буде.

Алла МІРОШНИЧЕНКО

МІЖНАРОДНИЙ ДЕНЬ ОБІЙМІВ: У ЧОМУ КОРИСТЬ ОБНІМАШОК

Не забудьте привітати близьких, коханих і друзів з Міжнародним днем обіймів.

Двадцять першого січня у всьому світі відзначається одне з найбільш незвичайних свят — Міжнародний день обіймів (*International Hug Day*).

З обіймів починається життя людини — адже перше, що робить мати після появи свого чада на світ — обіймає його. Обійми супроводжують нас протягом усього життєвого шляху — обіймаються закохані, подружжя, друзі, родичі. Обнімаються, вітаючи один одного, висловлюючи свої почуття. Обійми — символ близькості і любові. Тому присвячене обіймам свято знайшло буквально всенародну підтримку і в світі, і в нашій країні.

МІЖНАРОДНИЙ ДЕНЬ ОБІЙМІВ: ІСТОРІЯ

Це добре свято було засновано в 1986 році в США, а потім швидко поширилося на всі регіони світу. Кажуть, що придумали це свято студенти. І відповідно до цього свята, обійнятися по-дружньому в цей день можна навіть незнайому людині.

Важливо також зазначити, що є ще один День обіймів, що відзначається щорічно 04 грудня, він веде свою історію з 70-х років 20 століття. Але січневе більш відоме, а тому і відзначається більш широко.

В Японії день обіймів неофіційно відзначається 09 серпня. Дата свята, дев'ятий день восьмого місяця, була обрана через каламбур: два склади в англійському *хагу*, яким позначають обійми, можуть також означати числа. Склад «ха» в перекладі з японської означає «вісім», а «ку» — «дев'ять».

За своєрідним «повір'ям», під час дружніх обіймів люди обмінюються душевним теплом. Існують і «наукові» обґрунтування корисності обіймів: доброзичливі дотики зміцнюють імунітет, стимулюють центральну нервову систему, підвищують у крові рівень гемоглобіну, а також іншого гормону — окситоцину, що викликає доброзичливе ставлення до інших людей. На вулицях і особливо в навчальних закладах 21 січня можна помітити безліч людей, що обнімаються.

ТРАДИЦІЇ У ДЕНЬ ОБІЙМІВ

Оскільки офіційного статусу Міжнародного дня обіймів донині немає, його слід назвати скоріше масштабним флешмобом. Тому очікувати якихось формальних заходів у цей день не варто. Однією з укорінених традицій свята виступає правило — обійтися можна з абсолютно незнайомими людьми, аби у них було відповідне бажання це зробити.

День обіймів — важливе свято. Воно підкреслює важливість турботи, уваги, підтримки, зміцнює взаємовідносини людей. Відзначати його можна в тихому домашньому колі, на гучній вечірці, просто гуляючи по місту. Головне — обійтися якомога більше людей!

В останні роки активні учасники святкувань готуються до нього заздалегідь, домовляються про зустрічі в певний час у конкретному місці. І часом збирається значна кількість шанувальників цього



свята — буває, що вона досягає кількох тисяч людей. Більшість активно беруть участь у зустрічі тих, хто любить День обіймів ще й тому, що це не вимагає фінансових витрат, хіба що на накриття святкового столу. Дорослій людині необхідно мінімум 4 обійми на день.

ДЕНЬ ОБІЙМІВ: КОРИСТЬ ОБНІМАШОК

Обніашки люблять всі — і діти, і дорослі, і навіть тварини. Це не тільки дуже добре, але дуже корисне для здоров'я свято. Адже, як установили лікарі, обійми (причому не тільки з людиною, але також з тваринами або просто іграшкою):

➤ покращують самопочуття завдяки виробленню окситоцину;

➤ попереджають серцеві захворювання, так як дотик до іншої людини знижує стрес; допомагають у боротьбі з фобіями;

➤ впливають на інтелект: щоб дитина виросла розумною, обійтися її потрібно не менше 7 разів на день;

➤ нормалізують артеріальний тиск, так як від дотиків активізуються тільця Пачіно (так називають рецептори тиску), які посилають сигнал блокаючому нерву.

Навіть дорослій людині необхідно мінімум 4 обійми на день, причому чим вона старша — тим більше обніашок її треба для нормалізації душевного і фізичного самопочуття.

Психологи вважають, що люди, які прагнуть власні обійнятися, хочуть випробувати відчуття безпеки, комфорту і любові. А обійми супроводжують нас протягом усього життя. Ми обіймаємо друзів та рідних при зустрічі, після розлуки, обіймаємо один одного, щоб виразити свою радість і вдячність. Приємно те, що святкування 21 січня не потребує ніяких матеріальних витрат. Вам варто лише щедро нагородити своїм теплом усіх, кого вважаєте за потрібне. Вітаючи зі святом, подаруйте своїм близьким та коханим людям обійми на знак теплого ставлення до них, нагадавши тим самим про свої щирі теплі почуття.

В ООН ОГОЛОСИЛИ 2020 МІЖНАРОДНИМ РОКОМ ЗАХИСТУ РОСЛИН

Новий 2020 рік стане Міжнародним роком охорони здоров'я рослин. Таке рішення прийняли в Продовольчій та сільськогосподарській організації ООН (FAO). Адже ми сприймаємо рослинну їжу в нашему раціоні як належне, не замислюючись про те, що в результаті зміни клімату та діяльності людини багато культур знаходяться під загрозою зникнення.

Наша їжа на 80% складається з рослин, вони виробляють 98% кисню, яким ми дихаємо. Але, водночас, рослинам постійно загрожують шкідники та хвороби — щорічно через них гине до 40% продовольчих культур у всьому світі. В результаті мільйонам людей загрожує голод, сільському господарству — основному джерелу доходу сільських жителів — наноситься серйозна шкода. Ось чому заходи та дії, спрямовані на захист здоров'я рослин, так важливі для досягнення мети.

«Рослини забезпечують життя на Землі та є найважливішою основою харчування людини», — за-значив Генеральний директор FAO Цюй Дун'юй.

В результаті зміни клімату та діяльності людини зникають багато видів рослин, зате шкідники тільки розмножуються. Водночас, за останні десятиліття, втрічі збільшилися міжнародні подорожі та перевезення, а також обсяги торгівлі. Як наслідок, шкідники та хвороби легко поширяються по всьому



світу і завдають величезної шкоди місцевим рослинам та довкіллю.

Глава FAO підкреслив, що насамперед потрібно приділяти увагу профілактиці: захист рослин з економічної точки зору набагато ефективніше, ніж усунення наслідків масштабних надзвичайних ситуацій, викликаних загибеллю тих чи інших культур. Нерідко знищити шкідників та зупинити захворювання рослин просто неможливо

і на боротьбу з ними йде багато часу та коштів.

Як відзначають в FAO, запобігаючи поширенню та завезенню шкідників у нові райони, уряди, фермери та інші учасники продовольчого ланцюга, наприклад, приватний сектор, зможуть заощадити кошти та забезпечити населення якісним продовольством. Це особливо важливо для країн, що розвиваються. Для цього, рекомендують

експерти, необхідно дотримуватися узгодженої міжнародної системи фітосанітарних норм та стандартів.

Привернути увагу до питань охорони здоров'я рослин і покликаний Міжнародний рік. Координацію заходів в рамках цього року візьмуть на себе FAO і секретаріат Міжнародної конвенції з карантину та здоров'ю рослин.

Марія СТЕЦЮК

ХТО В УКРАЇНІ КРАСИВО ФОТОГРАФУЄ ЇЖУ?

Що може виглядати на знімку більш привабливо, ніж їжа? Тільки уявіть, як тягнеться сир на піці, заманливо підримається м'ясо або апетитно здіймається випічка. А є люди, яким доводиться дивитися на все це годинами й тримати руки при собі, щоб потім всі ми могли побачити хвилюючі знімки в меню, у рекламі та на афішах.

СВІТЛАНА АРТЮХОВА



У фотографії я вже дев'ять років, останні два з яких захоплююся фуд-зйомкою.

До своїх знімків ставлюсь дуже прискіпливо — якщо спитати, який найулюбленіший, то це буде натюрморт із яблуками на підвіконні. Це дуже проста світлина та водночас з душою, бо зроблена в особливому місці.

Зраз в Україні дуже багато цікавих виробників посуду, текстилю тощо, тому завжди з задоволенням співпрацюю з талановитими майстрами. Останнім часом дуже актуальними є питання екології, що не дивно, тому досить цікаво було б попрацювати й в цьому напрямку, наприклад, із виробниками багаторазових чашок для кави чи альтернативних соломинок для коктейлів. Дуже хотілося б, щоб, окрім краси, фото несло ще й корисний меседж.

ЮЛІЯ ВДОВИЧЕНКО



Я — предметний фотограф і останні чотири роки створюю візуальний контент для соціальних мереж комерційних проектів. Архітектурна освіта виховала в мені відчуття простору і композиції, тому робота з об'єктами в кадрі мені найближча.

Колаборація з фуд-фотографом та стилістом Ольгою Сосюрою та наші спільні проекти на межі фуд-арту сформували новий підхід до звичної предметної зйомки. Найкращою на даний момент вважаю майже інтуїтивну, літню історію для «12 персон та Vogue».

Натхнення — поняття відносне, адже в моїх збережених зображеннях можна знайти що завгодно — від фламандського живопису та робіт японських флористів до 3D-композицій із фруктами.

ОЛЬГА СОСЮРА



Я займаюся фуд-фотографією з 2014 року й поєдную роботу фотографа та фуд-стиліста. Обожнюю всі робочі процеси, але найулюбленішим моментом залишається пошук реквізиту та красивих продуктів. Попередньо я промальовую кожен кадр, а потім йду на ринки — на це може піти 1–2 дні або навіть місяці.

Мене надихає їжа — я люблю її аромат, колір, структуру, геометричність і, звичайно, смак. Як би дивно це не звучало, але я відчуваю всі продукти, які знімаю, бо завжди вкладаю частинку душі в кожну фотографію.

Проект, яким я пишаюся, ще не створений — я якраз працюю над цим. Він буде не лише естетичним, але і значущим.



ВІКА ГЕЙДЕР



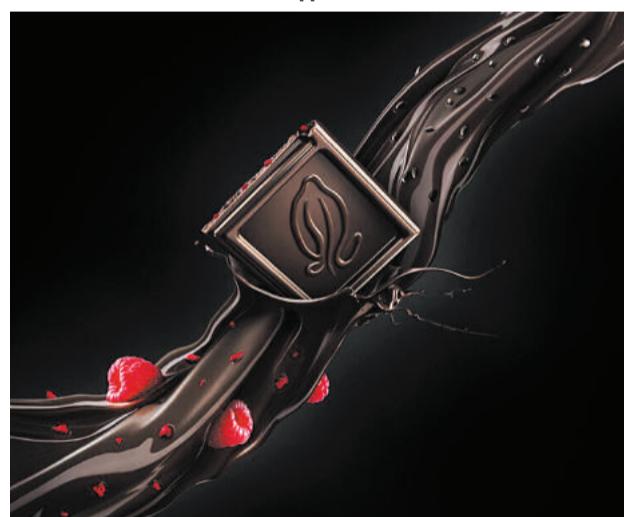
ДЕНІС КОРОЛЬ



Я все життя обожнювала фотографувати, але професійно почала цим займатися 6 років тому. Люблю готувати їжу та їсти, розумію всі тонкощі гурманства, тому ця сфера виявилася для мене дуже близькою. Іноді мені здається, що смак страви я відчуваю навіть через об'єктив, тому такий же ефект хочеться передати за допомогою фотографії та зробити так, щоб людина відразу захотіла спробувати зображене.

Мені подобаються живі знімки — процес приготування і споживання їжі, в них є історія.

ЯРОСЛАВ ДАНИЛЬЧЕНКО



Я займаюся фотографією понад 10 років, останні чотири з них я зосереджений на фуд- і предметній зйомці, створенні реклами та розвитку своєї продакшн-студії. У певний момент я прибрав з портфоліо зйомки з людьми та портрети — таким чином втрачав клієнтів із подібними замовленнями, але з'являється час робити те, що подобається більше та об'єктивно виходить краще, розвивається та експериментує, рости таким чином я фахівець і напрочу відкриваю досвід у вузькій сфері. Я завжди вважав і досі впевнений, що не можна розпорощуватися.

Мене надихає все навколо — класичне і сучасне мистецтво, книги, подорожі, люди, які глобально змінюють світ, смачна їжа, адже потрібно через фото передати глядачеві свої відчуття від неї, текстуру, колір. Згодом я зібрал навколо себе команду прекрасних людей і разом ми робимо крути проекти, якими я пишаюся.

У світі ще стільки всього, що можна зробити. Наприклад, дуже хочеться попрацювати з великими компаніями і їхніми головними офісами (на кшталт Starbucks) і робити worldwide-проекти.

Я займаюся фотографією з 2012 року — це не лише фуд-сфера, а й предметна зйомка для реклами. Мої роботи мені, якщо чесно, не подобаються: я вважаю, що коли художник чи фотограф починає пишатися своїми творчими, йому пора зайнятися іншою справою.

У фуд-зйомці мене надихають професіонали своєї справи, за якими приємно спостерігати та на руки яких можна дивитися вічно. У майбутньому хочу по-працювати з рестораном Noma в Данії.

КРІСТИНА ЗВЕРЕВА



Більшість фуд-фотографів потрапили в цю сферу завдяки любові до приготування їжі, я ж стала захоплюватися саме фотографією та почала вивчати це мистецтво кілька років тому. Пробувала знімати людей, пейзажі та навіть стріт-арт, але досить швидко зрозуміла, що найбільше мене приваблюють красиві фото їжі.

Я обожнюю гортати меню в закладах, розглядати атмосферні фотографії з ресторанів у соцмережах і пускати слінки на рекламу харчових продуктів. А ще більше задоволення я отримую, коли до таких знімків причетна моя рука. Перевагу у своїй роботі я надаю напоям і десертам, тому зйомки в барах і кондитерських виходять найбільш надихаючими.

(Продовження в наступному випуску)
Джерело: PLATFOR.MA

ЗАЙВА ВАГА У ДОМАШНЬОГО УЛЮБЛЕНЦЯ

Лікар ветеринарної медицини Євген Шевченко розповів, як виявити, вилікувати та не допустити ожиріння у найпопулярніших домашніх тварин – собак та кішок.

– Як виявити у тварини ожиріння?

Є бальна шкала оцінки, яку досить легко знайти в інтернеті. Вона дає можливість відрізняти ожиріння від зайвої ваги. Ожиріння вважається хворобою, а не станом організму. Її потрібно правильно лікувати.



Ще є простий метод виявлення ожиріння – потрібно промацувати ребра у тварини. Останні дві пари ребер мають спокійно промацуватись. Якщо ж ні – то у тварини є ожиріння.

– Чим ожиріння небезпечне для тварини?

Жир відкладається, в першу чергу, в таких місцях, як серце, печінка, нирки тощо. І, звісно, зайвий жир заважає нормальному функціонуванню органам. Зараховується, що жирова тканина є найбільшим органом. Він виділяє запальні медіатори, речовини, які продукують хронічне запалення в організмі. Це призводить до швидшого зношування суглобів, утворення цукрового діабету, жирового переродження печінки і порушення її функцій.

– Чому у тварини виникає ожиріння?

Ожиріння виникає в 99,9% від того, що тварина харчується надмірно і мало рухається. Особливо це стосується котів. Це хижаки, а хижаки полюють і постійно бігають в пошуках їжі, їдять не три-чотири рази на день, а один і те, що вполовали. Таким способом життя вони підтримують нормальну вагу тіла. Зарах же стало навпаки: одомашнені тварини почали отримувати надлишок енергії, яку вони просто не витрачають, і через це виникає ожиріння.

– Як попередити ожиріння?

Беручи сухий корм, потрібно пам'ятати, що у будь-якому кормі є норма. Якщо ви бачите, що тварина не з'їдає ту норму, значить вона переїда. Якщо вона з'їла все і більше не просить, значить з'їла більше норми. А якщо вона просить ще, значить з'їла норму. І орієнтуватись треба на те, щоб тварина не втрачала вагу.

– Як повернути в форму тварину із зайвою вагою?

Є корми з мінімальною кількістю енергії і з максимальним насиченням. Вони створюють обмін речовин, але не дають багато енергії. Собака, який живе майже рік в клініці, прийшов до мене з вагою 55 кг. А зарах він важить 41 кг. Я просто почав йому давати дозовану кількість їжі. І все. Зранку і ввечері. І ніхто



його не підгодовував. Тварина за 3–4 місяці привела себе в ідеальну форму. І зараз це такий активний старенький песик, який бігає і виляє хвостиком.

Є закон енергії в організмі: якщо надходить більше, ніж витрачається – значить, надлишок відкладається в жирову тканину. Якщо навпаки, менше, то цей надлишок компенсується жировою тканиною. Якщо надходить нормальна кількість енергії, то тварина не витрачає норму і вага залишається стабільною.

Худнути тварині швидко не можна. Є норма схуднення. Це максимум від 4 до 10% на місяць. Це дуже важливо, тому що у тварини може виникнути жирове переродження печінки. Усі жири, які почнуть різко потрапляти в кров, просто заповнять печінку, через що виникне ліпідоз печінки, тобто жирове переродження.

Тому худнути і збільшувати активність потрібно поступово. Наприклад, у лабрадора, який має важити 40 кілограмів, було 30% зайвої ваги, тобто він важив 55 кг. Якщо ми будемо віднімати 10% в місяць, то майже за 6–7 місяців собака повернеться в форму.

З котами взагалі треба бути дуже обережними. Котам краще худнути шляхом поступової заміни корму і збільшенням активності, але ні в якому разі не голоду. Якщо пес може голодувати 3–4 дні і з ним нічого не буде, то кіт не має бути голодним більше доби. Це максимум. Не забувайте, що коти дуже стресові тварини, і навіть зміна кольору лотка може привести до стресу.

Дар'я ПАНЧЕНКО, УНН

МАРКУВАННЯ ПЛАСТИКУ: ЩО НАМ ТРЕБА ЗНАТИ

Коли ми починаємо сортувати сміття, звісно ж, хотілося б вірити, що весь пластик відправляється на переробку. Але це зовсім не так. Яка пластикова упаковка має шанс на друге життя, а яка ні, – можна дізнатися з маркуванням. І з того ж маркування можна дізнатися, наскільки шкідливо для здоров'я може виявиться та чи інша упаковка, – треба лише знати, яку саме інформацію несе в собі ці позначки.

PET або PETE

Загалом таке маркування мають різноманітні пляшки з-під води, напоїв, молочних продуктів, косметичних засобів, одноразовому посуді, контейнерах для їжі, господарських сумках, іграшках та кришках. Упаковка з такого типу пластику має достатньо високий температурний діапазон експлуатації та стійка до масел, кислот та інших агресивних речовин. Може весь пластик з цим маркуванням перероблятися.

HDPE/PEHD

Таке маркування зустрічається на пляшках та пакетах для молока, флаконах для шампунів та миючих засобів, одноразовому посуді, контейнерах для їжі, господарських сумках, іграшках та кришках. Упаковка з такого типу пластику має достатньо високий температурний діапазон експлуатації та стійка до масел, кислот та інших агресивних речовин. Може весь пластик з цим маркуванням перероблятися.

V, PVC

Це полівінілхлорид (ПВХ). Такий пластик використовують для пакування харчових жирів, сипких продуктів, рідини для миття скла і дзеркал, виготовлення пластикових труб, лінолеуму, натяжних стель, пластикових вікон, садових меблів, медичної продукції тощо. ПВХ є найнебезпечнішим типом пластику. Його практично не можна утилізувати, а під час спалювання він виділяє небезпечні діоксини, які можуть викликати онкологічні захворювання.

LDPE АБО PE або PELD

А це поліетиленові пакети, тара (кефір, сметана), вакуумна упаковка, стрейч-плівка та цупка плівка. Офіційно цей тип матеріалу вважається нешкідливим і підлягає вторинній переробці.

PS (полістирол)

Матеріал не придатний для нагрівання, оскільки виділяє токсичні речовини. При цьому одноразовий посуд та стаканчики найчастіше виготовляють саме з нього. Також полістирол використовують для виготовлення стаканів для йогурту й сметани та одноразових контейнерів у супермаркетах. Упаковка з таким маркуванням підлягає переробці.

OTHER, O або ІНШЕ

Використовується для виробництва: посуду для їжі та води, багатошарової упаковки, комбінованого пластику тощо. Це досить небезпечний для здоров'я вид пластику. При контакті з гарячими рідинами він може вивільнювати бісфенол А – речовину, яка знищує ендокринну систему. Цей тип пластика не піддається переробці.



PP

Таке маркування ми зустрінемо на багаторазових контейнерах для їжі, одноразових відерках у супермаркетах, на упаковках з молочною продукцією, з побутовою хімією, на шуршиках (упаковка печіва, чіпсів, цукерок, морозива, макаронів), а також пластикових меблях, відрах, тазиках та іграшках. РР (поліпропілен) вважається безпечним для організму людини видом пластику, тому ланчбокси радять обирати саме з таким маркуванням, оскільки поліпропілен підходить для зберігання, нагрівання та охолодження їжі. У чистому вигляді така упаковка підлягає переробці.

Катерина САВЕНКО



Засновники:

Міністерство освіти і науки України, Національний екологічно-натуралистичний 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

Тираж – 1 500 пр. Ціна договірна

Газета «Юннат» 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

16.01.2020