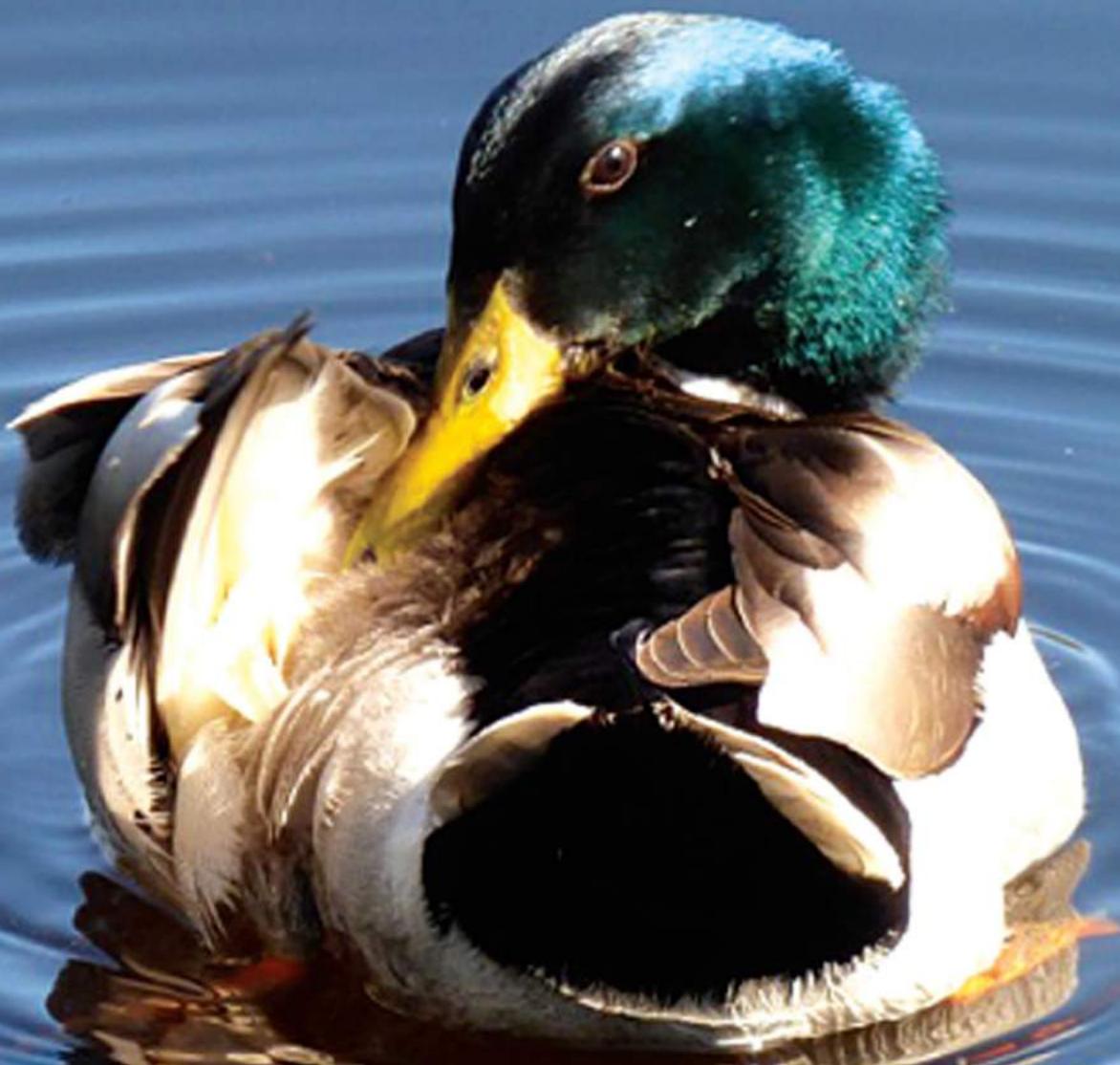


ІД ВКС 74561

ПАРОСТОК

№ 2. 2018



ЖУРНАЛ ДЛЯ ДІТЕЙ ТА ЮНАШТВА
ЕКОЛОГО-НАТУРАЛІСТИЧНОГО
НАПРЯМУ



Екологічні агітбригади - борці за майбутнє планети Земля!

З 29 по 31 травня 2018 року хлібосольна Київщина вітала гостей з усієї неозорої України – учасників Всеукраїнського конкурсу колективів екологічної просвіти загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів. Цей конкурс щороку збирає під своїм прапором юних екологів, небайдужих до долі навколошнього середовища та безхмарного майбутнього нашої блакитної планети.

Організаторами заходу були Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді Міністерства освіти і науки України, департамент освіти і науки Київської обласної державної адміністрації та Комунальний заклад Київської обласної ради «Центр творчості дітей та юнацтва Київщини».

Учасниками Всеукраїнського конкурсу стали 22 колективи – переможці обласних турів.

Протягом двох конкурсних днів у залі Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді учасники агітбригад презентували власний досвід просвітницької природоохоронної та екологічної діяльності в регіоні. Виступи конкурсантів вражали актуальністю окреслених проблем, умінням донести їх до глядачів, багатогранністю художніх образів, створених дітьми на сцені.

Нелегким було завдання журу – обрати кращих із кращих! У результаті бурхливого обговорення було визначено переможців: **Гран-прі конкурсу** вибороли

гості з Сумщини – **агітбригада «Ромен-цвіт»** Роменської загальноосвітньої школи I–III ступенів № 11, **I місце – агітбригада «Вітаміни»** Комунального закладу Київської обласної ради «Центр творчості дітей та юнацтва Київщини», Боярського навчально-виховного комплексу «Колегіум-загальноосвітня школа I–III ступенів № 3» Київської області, **II місце – екологічна агітбригада «Веселка»** Чернігівської загальноосвітньої школи I–III ступенів № 10 Чернігівської області, **III місце – екологічна агітбригада «Джерело»** Миколаївської загальноосвітньої школи I–III ступенів Вітовської районної ради Миколаївської області.

Вони отримали почесні нагороди, а також море щасливих усмішок та шалених оплесків.

Естафету конкурсу колективів екологічної просвіти від Київщини перейняла гостинна Сумська земля. До зустрічі наступного року на Сумщині.

ПАРОСТОК

НАУКОВО-ХУДОЖНІЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ ДІТЕЙ ТА ЮНАЦТВА

№ 2(98), 2018

Виходить з 1995 р.

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРІ:

- 1 Екологічні агітбригади – борці за майбутнє планети Земля!
- 3 А. КУРАМШИН Біоіндикатори: від шахтарської канарки до домашнього кота
- 8 А. КАЛУЦЬКИЙ Про метеликів
- 15 І. ЛЕЩУК Найнебезпечніші інвазивні види живих організмів
- 19 М. ГРИГОР'ЄВА Бої за правила інстинкту
- 25 О. КУЗЬМИНА Дивовижні мами тваринного царства
- 29 К. МАСТЮК Вище ніс!
- 32 Шкіра восьминога може бачити світло без участі мозку
- 33 Т. МОМОТ Жирафа у всій своїй красі
- 35 Г. БОБОНИЧ Алея платанів в Ужгороді
- 39 К. БОБОНИЧ Легенда про тополю
- 40 А. БАРІНОВА Туманна веселка
- 41 С. ДЕМ'ЯНЕЦЬ Бурулька у морській воді
- 42 Т. АВДЄЄВА Відтінки смаку
- 43 Р. ЩЕРБА Про що нам розповість маркування?
- 46 В. БІЛОУС Бережіть природу! – не купуйте зайве
- 48 О. КОМПАНІЄЦЬ Нові правила здорового харчування
- 52 Казки Василя Олександровича Сухомлинського
- 54 Т. ФРОЛОВА Якщо хочеш бути щасливим – будь ним!
- 56 Н. ГУРІН-САМБОРСЬКА Вовчиця
- 62 Н. ПЕЛИХ Кость Лавро маює героїв народних казок
- 63 СЛАВУТИЧ – 32 роки по тому

ПАРОСТОК

2

Передплатний індекс **74561**

РЕєстраційне свідоцтво КВ №4550 від 14.09.2000

Рукописи не рецензуються й не повертаються.
Друковані матеріали друкуються в порядку обговорення.
Редакція не завжди поділяє точку зору авторів.

Засновники

Міністерство освіти і науки України

Національний еколого-натуралистичний центр учнівської молоді (НЕНЦ)

Головний редактор, науковий консультант, д-р пед. наук

**Володимир
ВЕРБИЦЬКИЙ**

Літературний редактор,
коректор

**Вікторія
ПЕТЛІЦЬКА**

Відповідальний секретар

**Олександр
КУЗНЄЦОВ**

Редакційна рада

Андрющенко В.П.,

д-р ФІЛОСОФ. НАУК, АКАДЕМІК,

Бойко Є.О.,

Драган О.А.,

Жебровський О.М.,

Кацурак В.П.,

Клименко С.А.,

Кліменко В.І.,

Мачуський В.В., канд. пед. наук,

Пустовіт Г.П., д-р пед. наук,

Радченко Т.Д.,

Сапіга Ю.С.

© «Паросток», 2018

**Журнал можна
передплатити,
придбати за адресою:
м. Київ-74,
вул. Вишгородська, 19,
НЕНЦ**

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

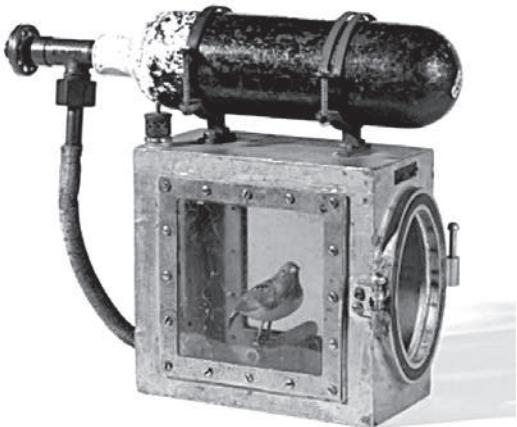
Надруковано
в ТОВ «НВП
«Інтерсервіс».

Підготовлено
до друку
27.06.2018 р.

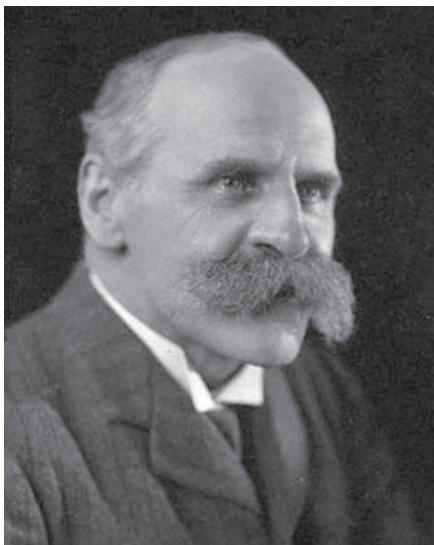
Аркадій КУРАМШИН, кандидат хімічних наук

Біоіндикатори: від шахтарської канарки до домашнього кома

Канарки, чайки, мідії, дафнії, лишайники, бджоли, коти... Що може бути спільногого у таких різних істот? Всі вони — живі індикатори, що попереджають людину про небезпеку.



Клітка з кисневим циліндром для підтримки життя шахтарської канарки



Джон Скотт Голдейн у 1910 році

Коли жити неможливо

Експерименти шотландського фізіолога Джона Скотта Голдейна (1860–1936) з вивчення токсичного впливу різних газів на організм людини навряд чи хтось став би відтворювати. Він перетворив своє тіло на лабораторію: вдихав хлор, метан, вуглекислий і чадний гази, чисті кисень і азот, гірчичний газ, щоразу відзначаючи, як та чи інша сполука впливає на організм. Іноді йшлося про кількості, небезпечні не лише для здоров'я, а й для життя дослідника.

Однією з рекомендацій Голдейна стосовно безпеки шахтарської праці була пропозиція використовувати як датчики шахтних газів канарок — маленький пташці потрібно менше газу для смертельного результату. Вона отруюється швидше, ніж середньостатистичний шахтар, який, помітивши, що пташка перестала співати, встигне евакуюватись із вибою (*кінець гірничого виробітку, місце роботи шахтаря, яке постійно пересувається*), перш ніж вміст газів під землею стане небезпечним і для нього. Зараз пташок у шахтах вже не використовують, але датчики чадного газу в шахтах досі називають «канарками». А канарок можна вважати першими біоіндикаторами — організмами, поведінка яких дозволяла людині оцінювати екологічну обстановку.

Крім канарок, такими датчиками чадного газу мимоволі стали домашні коти, які, вдихнувши чадного газу, починали поводитись неадекватно. Приказка «Метушишся як вчаддільй» колись звучала трохи інакше: «Метушишся як вчаддільй кіт». У 1950-тих роках жителі японського міста Мінамата стали помічати, що місцеві коти поводяться дивно — вони не могли переміститись з точки А в точку Б по прямій, а рухались якимись непередбачуваними стрибками. Потім і деякі

люди почали рухатись подібним чином. Причиною «лихоманки танцюючих котів» виявилась присутність метилртуті в стічних водах місцевого хімічного підприємства. Ртутьорганіка накопичувалась в рибі і молюсках, якими харчувались люди і коти, і, знову-таки через меншу масу, останні раніше відчули симптоми ртутного отруєння. Гостре отруєння ртуттю, яке після цих випадків отримало назву «хвороба Мінамата», вразило кілька тисяч чоловік, але, якби лікарі і хіміки не пов'язали аномальну поведінку котів і людей, наслідки могли бути набагато важчими.

Датчиками, що відстежують стан навколошнього середовища, побували десятки видів тварин, рослин, грибів. Фактично на цю роль підходить будь-який біологічний вид. Хіміки, екологи та біологи отримують аналогічну інформацію від білих ведмедів, білоголових орланів і дельфінів. Однак цих представників фауни незручно використовувати для досліджень, присвячених всебічному вивчення навколошнього середовища, і тому називати їх «біодатчиками» складно.

Ті види, які дослідники схильні вважати живими датчиками, повинні мати досить простий обмін речовин; якщо вони не зустрічаються в живій природі, то розведення цих видів не повинно бути складним

і дорогим; і найголовніше — вони повинні давати передбачуваний і вимірюваний відгук на зміни середовища. На суші цим вимогам відповідають лішайники, що ростуть на камінні і деревах, і стадні тварини, наприклад олені. У прісній воді це крихітні дафнії і лососеві риби, в прибережжних морських і океанічних водах — мідії, а у відкритому морі — чайки і морські ссавці.

Хороший приклад того, як птахи реагують на зміни в умовах навколошнього середовища, — історія з ДДТ. ДДТ — інсектицид, що використовується проти комарів, шкідників бавовника, соєвих бобів, арахісу. Поширена побутова назва ДДТ — «дуст». Один з небагатьох дійсно ефективних засобів проти сарани. Здатний накопичуватися в організмі тварин і людини. Стійкий до розкладання в зовнішньому середовищі. Особливо згубно діє на розмноження птахів (*накопичується в шкаралупі яєць*). Так, популяції білоголових орланів і багатьох інших птахів в США скорочувались під час активного використання ДДТ, однак після того, як в 1972 році застосування цієї речовини в США заборонили, чисельність птахів знову почала рости. Таким чином, підрахунок чисельності певних біологічних видів дозволяє відстежити джерела речовин, що

забруднюють навколошнє середовище. Ця інформація буде критично необхідною для вирішення екологічних проблем, як сучасних, так, можливо, і майбутніх.

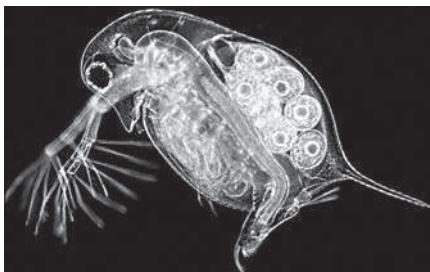
Звичайно, живі датчики не замінять традиційну хімічно-екологічну систему відбору проб і їхнього лабораторного аналізу. Існують довгострокові кампанії з хімічного аналізу і моніторингу вмісту забруднювачів у зразках повітря, води, ґрунту і льодів. Такі дослідження дозволяють визначити, які забруднювачі присутні в навколошньому середовищі, в якій кількості і звідки вони з'явилися, наскільки далеко змогли переміститись від джерела забруднення і як швидко знижується в навколошньому середовищі їхня концентрація. Біоіндикатори також дозволяють оцінити динаміку зміни концентрації забруднювачів навколошнього середовища плюс додаткову інформацію про те, як забруднювачі впливають на екосистеми. Нові технології розширяють способи використання живих датчиків — наприклад, сьогодні екологи відправляють дрони брати зразки з фонтанів китів, щоб зрозуміти, чи все гаразд з цими гіантськими ссавцями.

Далі розкажу про деякі біологічні види, які допомагають вивчати стан навколошнього середовища.

Дафнії

Дафнії (*Водяні блохи, Daphnia*) — рід планктонних ракоподібних, мешкають у ставках і озерах. Розміри дафній коливаються від 0,2 до 6 мм. Їхня кількість у зразку води, розмір і колір — відомі маркери якості води. Натуралісти вивчають дафній з початку XVII століття. Досить давно було встановлено, що ці крихітні раки — важлива ланка в харчових ланцюгах між водоростями та бактеріями, якими дафнії живляться, і рибами, які харчуються дафніями. З 1900-х років, коли почали широко використовуватись фармацевтичні засоби, пестициди і продукти нафтопереробки, дафнії стали важливим інструментом токсикологічних скринінгів. Наприклад, вивчення гранично допустимих для водяних бліх концентрацій шкідливих речовин лягло в основу законів, що регламентують безпечний вміст цих речовин і продуктів їхніх перетворень в прісній воді.

Одна з найцікавіших властивостей дафній полягає в тому, що вони можуть відкладати два типи яєць, і яйця одного типу здатні століттями зберігатись у стані сплячки в донних відкладах водойм. Дослідники навчились добувати ці сплячі яйця і використовувати вилуплених з них дафній, щоб з'ясувати, як впливають на їхні організми і геноми, синтетичні речовини, яких ще не існувало, коли



яйце було відкладене. Ці дослідження показують, як різні покоління дафній адаптується до природних і антропогенних змін в кругообізі азоту і фосфору, до появи в екологічних системах синтетичних речовин і кліматичних змін. Результати дозволяють екстраполювати небезпеку речовин, які застосовуються чи плануються до застосування, для інших видів рослин і тварин, зокрема людини. Наприклад, коли вивчали реакцію дафній з озера Міннесоти на пестицид хлорпіrifос, що з'явився на ринку в 1965 році, виявилось, що дафнії з яєць, відкладених в доіндустріальну еру (1301–1646 pp.), в 2,7 раза чутливіші до цієї речовини, ніж з яєць, відкладених одразу після початку її масштабного застосування (1967–1977 pp.). Це дозволяє говорити про те, що водяні блохи зуміли виробити толерантність до неї. Дафнії ж, які з'явилися зовсім недавно (2007–2011 pp.), коли вміст хлорпіrifоса в озері опустився нижче межі визначення, знову втрачають стійкість до цього пестициду.

Чайки

Морські птахи давно служать живими датчиками. Наприклад, сріблясті мартини *Larus argentatus* з 1970-х років допомагають екологам і токсикологам відстежувати інформацію про речовини, що забруднюють навколошнє середовище, в області північноамериканських Великих озер. Дослідники не ловлять самих птахів, їх цікавлять яйця сріблястих мартинів — а також яйця товстодзьобих кайр *Uria lomvia*, кочівних буревісників *Fulmarus glacialis*, трипалих мартинів *Rissa tridactyla*, полярних мартинів *Larus hyperboreus* і чорних кайр *Serphus grylle*. Всі ці пернаті, як правило, гніздяться в арктичних і субарктичних регіонах. Зазвичай на роль живих датчиків обирають птахів, які гніздяться відокремленими і доступними для людини колоніями, щоб неважко було брати «проби» і порівнювати результати для представників одного виду, що живуть в різних районах земної кулі.

Одним з головних результатів моніторингу концентрацій найпоширеніших забруднювачів навколошнього середовища, таких як ДДТ, поліхлордифенолі і діоксини, стала низка заборон 1970—1980-х років на використання одних з них і серйозне



обмеження в нормах застосування інших. Вивчення «хімії» в пташиних яйцах показало, що з 1975 по 2003 рік птахи піддавались впливу значної кількості бромвмісних антипіренів, а з 2003 року, після того, як з'явилися інші вогнезахисні сполуки, вміст броморганіки різко знижується. Вміст довголанцюжкових фторалкільних похідних в організмі птахів і їхніх яєць збільшувався з 1975 по 2009 рік, а після взаємної домовленості хімічних компаній про обмеження застосування цих сполук став знижуватись. Що ж стосується вмісту ртуті в яйцах морських птахів, то він зростав з 1975 по 1993 рік, після чого вийшов на плато і припинив змінюватись.

(Далі буде...)

Про метеликів

Частина перша: від яйця до лялечки



Метелики, або лускокрилі (*Lepidoptera*), — один з найпоширеніших рядів класу комах. За кількістю видів — більше 156 000 — вони займають друге місце, поступаючись лише жукам (*твердокрилі*), яких налічується більше 360 000 видів. Метелики, викопні рештки яких відомі починаючи з юрського періоду, нині — один з найбільш багатих на види рядів комах, представники якого поширені на всіх континентах, за винятком Антарктиди.

Почнемо, як говорили примляни, *ab ovo* — від яйця. Саме з яйця, з яйцеплітини, яка містить спадкову інформацію про майбутній організм, його розміри, форму, забарвлення, розвиток, — все й починається.

Більшість метеликів розвиваються з запліднених яєць (*запліднення у цих комах внутрішнє*), але є і виключення. Так, у деяких видів спостерігається партеногенез — розвиток з незаплідненого яйця.

Швидкість дозрівання яєць може бути різною. Це залежить не лише від виду, а й від умов навколошнього середовища, зокрема від температури та вологості. Деяким метеликам у період дозрівання яєць потрібне додаткове харчування. Іншим же харчування в дорослому стані не потрібне. У таких метеликів (*їх ще називають афагами*) навіть відсутній хоботок, за допомогою якого вони могли б споживати їжу.

Яйця дозріли, тепер потрібно їх відклади. У кожного виду місця відкладання яєць специфічні. Одні види піклуються про потомство, відкладаючи яйця на кормову рослину (*більшість денних метеликів*), інші просто розкидають яйця по землі (*тонкопряди*), треті намагаються закопати їх у землю (*деякі совки*). Але у всіх випадках яйця пристосовані до розвитку саме в тих умовах, в які поміщають їх самки. Якщо яйця потраплять в інші місця — їм загрожує неминуча загибель.

Яйця метеликів мають різноманітну форму та структуру поверхні, а забарвлення зазвичай біле з зеленим відтінком. Але зустрічаються й інші кольори — червоний, блакитний, зелений, бурий, жовтий. Нерідкісні яйця

з красивим малюнком. Різні форми кладок яєць. Деякі лускокрилі роблять кладку у вигляді кілець, оперізуючи ними тоненькі гілочки. Часто кладки бувають покриті волосками, які метелики беруть зі свого черевця.

І ось яйця відкладені. Але не всім їм призначено дати життя гусеницям. Це залежить від того, наскільки сприятливими будуть умови розвитку. Крім того, у яєць метеликів багато ворогів. Це різні дрібні хижі клопи, личинки та дорослі особини жуків-турунів, золоточки, а також лютий ворог яєць лускокрилих — паразитична перетинчастокрила трихограма. Яйця метеликів також схильні до різних захворювань грибкового, бактеріального та вірусного походження.

Деякі метелики не відкладають яйця, а відразу народжують личинок-гусениць. Але живородних метеликів небагато, у більшості видів цих комах гусениці в призначений час з'являються з яєць. Личинки деяких метеликів після вилуплення з'їдають шкаралупу яйця: речовини, які входять до її складу, допоможуть їм у подальшому розвитку.

На гусінь тих видів метеликів, які розкидають яйця далеко від кормових

рослин, після вилуплення чекає далека подорож у пошуках корму. В цьому їм часто допомагає вітер. Малюсінські гусениці забираються на піднесені місця (*Верхівки травинок, гілки кущів і дерев*), випускають павутинку і, використовуючи її як вітрило, відправляються в далекі подорожі. Це сприяє розселенню виду, хоча багато гусениць під час таких мандрівок гине. Втім, природа завбачливо наділила всі види метеликів, які розсяляються гусінню за допомогою вітру, або великою плодовитістю, або поліфагією (*тобто здатністю гусениць харчуватися багатьма видами рослин*), або здатністю личинок довго існувати без їжі.

Гусениці деяких луско-крилих освоїли водне середовище. Ряд дихає в воді через покриви тіла, а дихальця, за допомогою яких дихають всі наземні види гусениць, у них редуковані (*які змінилися в бік зменшення, послаблення або спрошення, іноді до повної втрати*). У деяких видів навіть є зябра, інші ж живуть всередині листів водних рослин і безпосередньо не стикаються з водою. А ще декілька видів водних гусениць мають густий волосний покрив, в результаті

чого вони дихають повітрям, яке залишається між волосками при зануренні гусениці в воду.

Гусінь, яка розвивається у воді, харчується водними рослинами. Рослини служать кормом і для більшості гусениць, які живуть на суші. При цьому вони не лише об'їдають листя, але й можуть вести підземний спосіб життя і харчуватися корінням або жити всередині стебел трав і стовбурів дерев, проточуючи в них довгі ходи.

Личинки деяких видів метеликів викликають у рослин ненормальне розростання тканин, так звані галли. Наприклад, міль з роду *Coleophora* відкладає яйця в бутони одного з видів в'юнка. Закінчивши свій розвиток, гусениця круговим надрізом відокремлює галл і опускається разом з ним на павутинці на землю, після чого деякий час пересувається разом з ним, як равлик зі своїм будиночком. Потім вона прикріплює павутинкою свій галл-будиночок до якоїсь рослини і, підготувавши отвір для вильоту, перетворюється на лялечку.

Взагалі, характер ушкоджень, які заподіюються рослинам гусеницями різних видів, досить специфічний,

і існують навіть визначники гусениць, які базуються на формі цих ушкоджень.

Крім рослинної їжі гусінь метеликів може харчуватись і їжею тваринного походження. Крім того, гусенині десятка родин метеликів властиве хижацтво. Бувають і гусениці-паразити. Але, звичайно, і у самих гусениць багато ворогів. На них паразитує кілька видів круглих червів. Багато гусениць гине від вірусних, бактеріальних і грибкових захворювань. Але особливо багато ворогів у гусені в світі комах. Це хижі жуки-туруни та комахи-паразити, які заражають їх своїми яйцями.

Гусінь деяких метеликів має волосяний покрив, який заважає паразитам відкладати яйця. Багато хто, напевно, чув про те, що вкриті довгими волосками гусеници отруйні та небезпечні. Так, є й такі гусениці. Але зі всього різноманіття видів волохатих гусениць отруйних можна перерахувати по пальцях, інші ж види абсолютно нешкідливі. Та й отруйні небезпечні лише при дуже великому скупчененні, що буває не так часто. А коли це все ж відбувається, винуватцем найчастіше виявляється людина, яка бездумно застосовує отрутохімікати, які знищують

насамперед хижих і паразитичних комах.

Широко відома здатність деяких видів гусениць до маскування. Наприклад, гусінь п'ядунів (*Geometridae*) відмінно наслідує сучки рослин, на яких годується. Ці гусениці цікаві ще й тим, що при пересуванні різко підтягають задню частину тіла до передньої, а потім висувають передню частину, тримаючись при цьому черевними ніжками за субстрат. Рухаючись, вони як би вимірюють довжину, за що їх, і українською, і латинською, називають землемірами.

Чого лише не наслідують гусениці – сучки, бруньки, кору... Гусениці соснового бражника (*Sphinx pinastri*) чудово маскуються під соснову хвою. А одна з тропічних гусениць мімікрує (*подібність одних тваринних чи рослинних організмів до інших*) під... змію. Точніше, під передню частину змії певного виду, так як вся змія, звичайно, довша за гусеницю.

Багато неїстівних, отруйних гусениць (як і інші отруйні комахи) мають яскраве застережливе забарвлення. Захисна роль такого забарвлення посилюється, якщо тварини знаходяться недалеко одна від одної. Мабуть, тому багато

видів гусениць протягом свого розвитку тримаються разом, утворюючи так звані гнізда. У гусениць, вкритих волосками, при спільному проживанні ці волоски створюють, крім того, додаткову загальну перешкоду, яка захищає від нападів хижаків.

Цікаво дізнатись про зір у гусениць. Він у них дуже слабкий, личинки метеликів можуть розрізняти лише світло та тінь і не бачать чітких обрисів предметів. Саме око гусениці — це скупчення забарвлених світлочутливих плям. Такі плями-очі знаходяться не лише на голові, вони розкидані по всьому тілу і допомагають гусениці вчасно сховатися від пекучого сонця або визначити, що лист вже обгризено і пора переповзти на новий.

Личинки метеликів — важливі члени природних співтовариств. Харчуєчись переважно рослинною їжею, вони самі служать кормом багатьом комахоїдним тваринам. Дуже велика їхня роль у живленні ряду комахоїдних птахів, які не лише їдять їх самі, а й збирають у великих кількостях як корм для пташенят.

В процесі розвитку гусінь метеликів проходить кілька вікових фаз, відмінності між якими деколи на-

прийняти за гусениць різних видів. Перехід від однієї фази до іншої відбувається в процесі линьки. Цікаво, що стать метелика виявляється ще на стадії гусениці і з кожною віковою фазою статеві відмінності все виразніші.

У більшості гусениць цикл розвитку проходить за один-два місяці, але у деяких, наприклад, у метелика виду *Stigmella malella*, — набагато швидше, всього за 36 годин. А у деяких метеликів, які живуть на півночі, гусінь, навпаки, розвивається по кілька років.

Процес заляльковування у гусениць, особливо денних видів метеликів, вражає своєю простотою і складністю одночасно. Здавалося б, кілька секунд тому це була гусениця — і ось на тобі — лопнула шкурка і перед тобою вже лялечка. Перед заляльковуванням багато видів гусениць змінюють свою поведінку — стають неспокійними, припиняють харчуватись і шукають залишне місце.

У різних видів такі місця можуть бути різними. Деякі гусеници заляльковуються прямо на кормовій рослині, зазвичай на зворотному боці листка. Інші — в опалому листі або в скрученому листі, що залишилось на

деревах. Ці листки не опадають на зиму тому, що гусениці їх спеціально закріплюють. Личинки ряду видів здійснюють у пошуках відповідного місця цілу подорож і навіть не заляльковуються, якщо їх позбавити цієї пробіжки. Є гусениці, які перед заляльковуванням зариваються в землю, а є такі, що використовують для цього стіни будинків, паркани, телеграфні стовпи.

Перед заляльковуванням гусінь часто зменшується в розмірах — стає коротшою, деякі змінюють колір. Багато видів плетуть кокон, для спорудження якого використовують не лише шовкову нитку, а й підсобний матеріал — грудочки землі, шматочки листя, стебел трав. Відомий випадок, коли гусениця метелика-чубатки використовувала для кокона шматочки свинцю, які зичищали зі свинцевої оболонки кинутого шматка кабелю.

Після того як заляльковування відбулось, починається дуже відповідальний етап процесу розвитку метелика. За зовнішніми проявами його можна назвати затишшям. Але насправді всередині лялечки відбуваються дуже важливі процеси перебудови організму, формуються нові органи.

Лялечки різних метеликів

сильно розрізняються за формою і кольором. Зазвичай вони одноколірні і гладенькі. Але зустрічаються і лялечки з колючими або вузловатими виступами. Деякі лялечки коричневі або зелені, інші яскраво забарвлени, іноді з золотим чи срібним малюнком. Відмінності настільки значні і настільки характерні для кожного виду, що за лялечкою можна визначити вид метелика. У багатьох лялечок на кінці задньої частини тіла є відросток, часто оснащений колючками. Цей відросток називається кремастером і служить для закріplення лялечки після того, як шкурка гусениці впаде. Деякі лялечки закріплюються пояском шовкових ниток.

Більшість лялечок — мовчазні створіння, але зустрічаються й такі, які видають звуки. Лялечки бражника «мертва голова» (*Acherontia atropos*) і лялечки метелика сатурнії *Rodinia phugax* вміють пищати.

У лялечок метеликів багато ворогів серед птахів, хижих і паразитичних комах. Засобом захисту лялечки від хижаків є маскування. У деяких видів метеликів колір лялечок залежить від субстрату, на якому заляльковується гусінь. А ось лялечка метелика стрічкаря тополевого

(*Limenitis populi*) вдається до обману комахоїдних птахів. У її скульптурній будові є деталь, яка зовні нагадує крапельку гемолімфи – крові комах. Розрахунок зроблений на те, що птах, побачивши «пошкоджену» лялечку, вважатиме її неїстівною, викинутою іншим птахом. Лялечка метелика *Stilpnottia salicis* вкрита пучками жорстких жовтих волосків, які служать для захисту від комахоїдних птахів і хижих комах. Крім камуфляжу деякі види лялечок застосовують для свого захисту і активні дії. Вони здатні звиватися і розгойдуватися, роблячи різкі рухи рухомими зчленуваннями кілець черевця з метою скинути з себе паразита.

Стадія лялечки у різних видів метеликів триває від одного-двох днів до декількох років, якщо лялечка впадає в так звану діапаузу. Поштовхом до такого уповільнення розвитку можуть служити тривалість світлового дня, температура навколошнього середовища, вологість та інші фактори.

Цікаво відзначити, що забарвлення крил майбутнього метелика залежить від того, в яких температурних умовах перебувала лялечка. Досліди показали, що з лялечок, які розвивались

виходили метелики, у яких в забарвленні переважали темні тони, а з лялечок, які розвивались при більш високій температурі, з'являлися метелики з більш світлим забарвленням.

Вихід метелика з лялечки – дуже відповідальний момент. Адже від того, як пройде вилуплення, залежатиме, яким стане метелик. Незалежно від того, в якому місці була лялечка (*у землі, на гілокці рослини*), метелику, який вийшов з неї, обов'язково потрібно звернутись на будь-яке піднесене місце, щоб його крила змогли розправитись. У метелика, який щойно вийшов з лялечки, крила зморщені, часом навіть не схожі на майбутні крила. Але проходить час, і кров метелика – гемолімфа – яка посилено нагнітається в крила, розправляє їх. І тільки тоді перед нами постає знайоме легококриле створіння. Так що, побачивши метелика, згадайте, скільки небезпек йому вдалося уникнути на всіх стадіях розвитку, щоб врешті-решт тішити наше око своєю витонченістю.

До речі, фотографії метеликів можна переглянути на вкладці журналу.

(Далі буде...)

*За матеріалами статті
А.Л. КАЛУЦЬКОГО*

Найнебезпечніші інвазивні види живих організмів

Інвазивними називають види тварин і рослин, випадково занесених людиною в нові для них регіони, де вони успішно приживаються, починають розмножуватись і захоплювати нові території. Інвазивні («агресивні») види негативно впливають на місцеву флору і фауну, від чого стають шкідниками і карантинними об'єктами. До речі, не варто плутати поняття «інвазивні» (від англ. *Invasive*) і «інтродуковані» (від англ. *Introduced*) види. Випадковість занесення і нанесення шкоди

Ага

Історія Австралії багата прикладами невдалої інтродукції живих організмів. У 1935 році в австралійському Квінсленді для боротьби з комахами-шкідниками цукрового очерету було випущено 60 000 особин очеретяних жаб ага (*Bufo marinus*), але зарості цукрової тростини як середовище проживання цим земноводним не сподобалися, і вони розбрелися повсюди, залишивши комах-шкідників в повному здоров'ї. Деякі особини очеретяних жаб можуть досягати 40 см



аборигенним екосистемам відрізняє інвазивні види від інтродукованих. А сьогодні мова йтиме саме про найбільш небезпечні інвазивні види в історії людства.

в довжину. На поганий апетит ці земноводні теж не скаржаться, «в хід» у них іде буквально все. На превеликий жаль, токсичні виділення шкіри жаб не припали до смаку австралійським хижакам, і найсухіший континент планети в черговий раз зіткнувся з неконтрольованим зростанням чисельності чужинців. Які тільки способи боротьби з велетенськими ропухами не придумували австралійці. Для боротьби з цими земноводними використовували навіть корм для кішок. Розсилаючи котячий корм поруч з «місцем

дислокації» жаб, вчені привертали увагу мурашок, які «несамовито» накидалися на земноводних та їхнє потомство. В результаті муршиних атак гинуло близько 80% всього потомства очертяних жаб. Але навіть сучасна кількість цих ропух достатня для того, щоб у австралійців постійно виникали з ними проблеми.

Домашня коза

У 1959 році рибалки завезли на острів Пінта (*Галапагоські острови*) трьох кіз (*Capra hircus*); одну чоловічу і дві жіночі особини. В 1973 році служба Національного парку оцінила поголів'я кіз на острові в більш ніж 30 000 особин. У 1967 році кози були завезені на острів Марчена, а в 1971 році на острові Рабіда. Завдяки швидким темпам розмноження, кози спустошили місце існування корінних мешканців. Зважаючи на малу кількість природних хижаків на островах, місцеві види були беззахисними перед новими сусідами і стали їхніми жертвами.

Китайський волохатий краб

У 1912 р. китайський волохатий краб (*Eriocheir sinensis*) був випадково завезений з баластними водами до Європи з Китаю (де найвідомішим місцем проживання є озеро Янчен). Цей краб однаково комфортно почуває себе як в солоній, так і в прісній воді. На сьогодні його ареал

простягається від Німеччини та Франції до Голландії, Бельгії, Швеції, Фінляндії, Португалії та Польщі. Завезений також був у Північну Америку. Китайський волохатий краб – дуже небезпечний інвазивний вид. У Чорному морі перша поява китайського краба відзначена в 1998 р. Він завдає шкоди, руйнуючи своїми норами дамби (при чому нори він робить до 0,5 м завглибшки), пошкоджуючи рибацькі сітки та спійману в них рибу.

Mikania micrantha

Бразильська рослина *Mikania micrantha* була завезена в Азію з Бразилії під час Другої світової війни як живий камуфляж для бойових частин. З тих пір ця рослина активно завойовує нове для себе середовище проживання. Тепер цю рослину можна зустріти навіть у Непалі. Так Непальський національний парк Chitwan вже декілька років веде безупішну боротьбу з *Mikania micrantha*. Вона вже поглинула 20% площи національного парку, що створює загрозу для багатьох видів рослин, які є кормовою базою для безлічі рідкісних видів тварин. Зміни природних екосистем, викликані інвазією цієї рослини, негативно позначились навіть на популяції таких зникаючих видів живих організмів, як індійський носоріг та бенгальський тигр.

Опунція

Першим австралійським фермерам дуже сильно докучали кенгуру, і щоб захистити свої плантації від цих «набридливих тварин» як живу огорожу до Австралії був завезений кактус опунція (*Opuntia stricta*). Фермери обсаджували цим кактусом свої ділянки по периметру, утворюючи живу неприступну огорожу. І опунція чудово прижилася в нових умовах. За відсутності природних ворогів вона стала розростатися настільки швидко, що стала поглинати фермерські землі. Багато полів були з цієї причини просто покинуті. Для того, щоб зупинити неконтрольоване поширення опунції до Австралії, був інтродукований ще один вид живих організмів — метелик вогнівка, яка є природним ворогом кактуса на його батьківщині.

Дикий (європейський) кролик

Коли в 1859 році в Австралії було випущено на волю 16 кроликів (*Oryctolagus cuniculus*), передбачалось, що така інтродукція не принесе великої шкоди, а стане лише ще одним джерелом м'яса і мішеньє для мисливців. Але до кінця століття, в умовах відсутності природних ворогів, чисельність кроликів збільшилася настільки, що багато аборигенних видів

рослин і тварин Австралії опинилися на межі зникнення. А ґрунти, позбавлені природного рослинного покриву, стали піддаватися найсильнішій ерозії. Лисиці, завезені для боротьби з кроликами, проблему не вирішили, а стали причиною катастрофічного зниження чисельності тасманійських дияволів і сумчастих мурахойдів. Австралійські вчені для боротьби з кроликами вирішили використати вірус міксоми, що викликає міксоматоз (*захворювання викликає появу летальних пухлин у головному мозку та статевих органах*). У 1950 році за допомогою цього вірусу вдалося скоротити чисельність диких кроликів з 600 млн до 100 млн. Найбільш непередбачуваною реакцією на скорочення чисельності кроликів виявилося зниження чисельності одного з корінних видів австралійських орлів. За часи «кролячого свавілля» цей вид хижих птахів вже встиг «звикнути» до нової легкої і численної здобичі. Але, незважаючи на це, проблема кроликів до цих пір гостро стоїть в Австралії і Новій Зеландії.

Кудзу

Кудзу (*Pueraria lobata*) — ліаноподібна рослина з листям, схожим на дикий виноград, родом з Японії та Південно-Східної Азії. На

південь США (*Філадельфію*) ця рослина була завезена в 1876 році, де підносилась місцевому населенню як швидкоростуча рослина, що ефективно стримує ґрунтову ерозію. Через 50 років цю рослину в США стали називати «виноградною лозою, яка поглинула південь». Дійсно, кудзу має здатність до швидкого зростання. Вже на другий рік при сприятливих кліматичних умовах і наявності необхідної опори ця рослина може досягти 30-метрової висоти, а при відсутності опори стелиться горизонтально, поглинаючи все на своєму шляху: занедбані будинки, автомобілі, лінії електропередач, інші дерева та чагарники.

Щур

Щури (*Rattus*) вже поселилися на 90% островів Світового океану. В результаті 60% видів птахів і рептилій більшості островів незворотно зникло. Класичним прикладом такого острова є Острів Щура (*один з Алеутських островів біля берегів Аляски*). У 1789 році в результаті краху японського судна норвезькі щури опинились на берегах цього острова. Буквально через кілька років багато видів морських птахів зникли з острова. У 2008 році американська влада наказала розкидати пакети з щурячою отрутою по всьому острову

і таким чином зупинила щурячі безчинства.

Каролінська сіра білка

Цей вид білок (*Sciurus carolinensis*) був завезений до Великобританії з Північної Америки. Місцеві британські руді білки менші розмірами, і вони виявилися не в змозі скласти конкуренцію більш великим і агресивним товаришам з-за океану. На додаток чужинці привезли з Нового Світу смертельний вірус, який став «викошувати» популяції рудих білок Великобританії. Влада Британії всіляко стимулювала полювання на чужоземних білок, нахвалюючи смак і корисність для здоров'я білячого м'яса.

Шпак звичайний

У Північній Америці, де в XIX столітті член Нью-Йоркського генеалогічного і біографічного товариства Юджин Шіффелін мріяв поселити всіх птахів, оспіваних Шекспіром, європейський шпак (*Sturnus vulgaris*) став загрожувати існуванню корінних видів, витісняючи їх з традиційних місць проживання. Утворюючи численні зграї з чисельністю птахів, що доходить до мільйона, вони здійснюють спустошливи набіги на сільськогосподарські угіддя.

*Підготувала
Ірина ЛЕЩУК*

Бої за правилами інстинкту

Агресія — явище в світі тварин звичне. Але вона ніколи не виникає на порожньому місці: зуби, кігті або гострі дзьоби їхні власники пускають в хід, щоб довести свою перевагу. Як і чому вступають у бійку різні тварини? За якими правилами проходять ці бої?



Уроки послуху



Північніше за японських макак (*Macaca fuscata*) не живуть ніякі інші мавпи в світі. Вони освоїли навіть гірські лісові райони Японських островів, де чотири місяці на рік лежить глибокий сніг, а температура знижується до -11°C . Знаменіті ці кмітливі тварини ще й тим, що навчились підсолоджувати собі життя, гріючись в гарячих джерелах, на які багаті Японські острови. Вважається, що цей навик

мавпи отримали зовсім недавно, після того як в 1963 році одна з самок зважилася залисти в джерело за кинутою подачкою. Стадо макак, яке складається з декількох десятків особин різних статей та віку, до недавнього часу вважалося неорганізованим збіговиськом, поки вчені не провели спеціальні дослідження. З'ясувалось, що їм властива складна соціальна структура. В їхньому стаді незаперечний



авторитет мають самець-домінант і його наближені — високорангові самці і самки, а численні особини нижчих рангів (*дитинчата наслідують статус матерів*) їм підкоряються. «Вершки суспільства» користуються особливими привілеями — на відпочинку

займають зручні та безпечні місця в центрі, очолюють похід до місця годівлі, першими приступають до водних процедур. Порушників порядку ватажок ставить на місце — якщо не допомагає пильний погляд, у хід йдуть стусани і хворобливі укуси.

Генеральна репетиція



Африканський слон (*Loxodonta Africana*), який населяє савани і ліси Африки, — найбільший з наземних ссавців. Слони живуть сімейними групами, кожну з яких очолює стара, досвідчена слониха-матріарх. Вона тримає в пам'яті маршрути міграцій, розташування непересихаючих джерел води і найбільш зручних місць годівлі. Самців, які досягли статевої зрілості, самки виганяють із стада, і ті годуються поодинці або невеликими холостяцькими групами, часом приєднуючись до стада.

Самці часто затівають ігри-поєдинки, штовхаючи один 20 одного, сплітаючи високо



підняті хоботи і з удаваною люттю схрещуючи бивні.

Так вони визначають своє місце в ієрархії, а вона дозволяє запобігти серйозним сутичкам, коли справа доходить до суперництва. Але шрами на тілі бійців, їхні порвані вуха і обламані бивні говорять про те, що іноді битви таки відбуваються неабиякі. Щоб налякати противника, слони високо задирають голову, розчепірють вуха, риють землю ногами і з ревом ламають хоботом гілки і стовбури. І тільки якщо ця демонстрація сили не вплинула, пускають у хід бивні.

Вогонь-дівки



Більшість котячих — мисливці-одинаки, але леви (*Panthera leo*) живуть сімейними групами (прайдами). Кожен прайд складається з 5–6 дорослих самок, 1–3 дорослих самців і дитинчат. Ролі всередині прайду чітко розподілені. Обов'язок левів-самців — позначати межі сімейних мисливських угідь, грізним риком відганяти левів-суперників, які намагаються заволодіти прайдом, а при необхідності вступати з ними в сутичку. Левиці спільно дбають про потомство і полюють, забезпечуючи їжею всю сім'ю. Ролі у них розподілені так: одні левиці жenуть

стадо антилоп, газелей, зебр або диких свиней на інших, які причаїлись у засідці. Вони і розправляються з жертвами. Чітка ієархія всередині прайду відсутня і життя в ньому протикає досить мирно. Конфлікти виникають переважно під час поділу здобичі, особливо коли її мало. Право самця першим приступати до трапези ніким не заперечується, левиці задовольняються залишками, через які часто виникають конфлікти. Але проти прийшлих левиць, які хочуть спокусити і вкрасти з сім'ї самця, вони незмінно виступають єдиним фронтом.

Квартирне питання



Сіру чаплю (*Ardea cinerea*) найчастіше можна побачити

або коли вона нерухомо, немов зсутилившись, стоїть



серед очерету, або коли бреде повільними кроками по мілководдю. Уважний погляд птаха спрямований у воду, і як тільки поблизу опиняється рибка, жабка, вуженя, жук-плавунець або полівка, він миттєво розпрямляє гнучику шию і хапає здобич сильним гострим дзьобом. Під час полювання чаплі, які не терплять метушні і шуму, тактовно займають місця осторонь один від одного і конфлікти між ними трапляються рідко. Але при гніздуванні вони значно спокійніше почивають себе у великих колоніях, які деколи налічують сотні птахів. Їхні великі гнізда з гілок, стебел очерету й осоки знаходяться в розвилках гілок

на вершинах дерев, зберігаються по багато років і навесні потребують лише невеликого оновлення. В колонії чапель, як і в наших містах, є «престижний» густозаселений центр і небезпечна окраїна, і не дивно, що розподіл «житлоплощі» не обходить без скандалів і бійок. Треба сказати, що дзьоб чаплі – страшна зброя, і, захищаючи своє життя, вони зі снайперською точністю наносять ворогу блискавичний удар, націлений на близькі очі. Але в територіальних конфліктах між птахами такий прийом відноситься до розряду заборонених, і справа зазвичай закінчується вискубанням пір'ям.

Товариський турнір



Білі ведмеді (*Ursus maritimus*), найбільші чотириногі хижаки планети, більшу частину життя проводять, мандруючи по льодах Північного Льодовитого океану. Зазвичай, дорослі осо-
22 бини уникають товариства



собі подібних, тому конфлікти між ними виникають нечасто. Однак іноді обставини змушують зібратись разом десятки ведмедів. Зокрема, восени на острові Врангеля ведмеді з усієї округи стикаються до берегових лежбищ

моржів. На дорослих моржів вони нападають рідко, але завжди є можливість поживитися м'ясом загиблої тварини. На місі Черчилл (*протягом 1970–1990 років*) ведмеді восени скупчуються на березі Гудзонової затоки, чекаючи, коли течії принесуть до берега льоди, на яких хижаки полюють всю зиму. Однак і в таких

ситуаціях звірі дотримуються правил ведмежого етикету, головне з яких — вчасно забратися з дороги більшого і сильнішого побратима.

Молодь не проти і пограти, помірятися ведмежою силою, набратися бойового досвіду. Сутички у дорослих білих ведмедів найчастіше трапляються між самцями в шлюбний період.

Забійна сила



Мешканці африканських річок і озер — гіпопотами, або звичайні бегемоти (*Hippopotamus amphibius*), — тварини досить значних розмірів. Жаркий час дня вони проводять, занурившись у воду, яка оберігає від сонячних опіків їхню чутливу шкіру, а з настанням ночі виходять пастись на берег. Живуть бегемоти групами, які складаються з самок, молодих тварин і дорослого самця-домінанта. До групи можуть входити і інші самці, але тільки якщо вони визнають

вищість господаря гарему. Однак коли одна з бегемотих починає проявляти інтерес до такого позбавленця, уникнути конфлікту вдається рідко. Бегемот здається добродушним товстуном, але це враження розсіюється, коли він, роззвивши на 150 градусів жахливу пащу, з утробним ревом демонструє суперникові солідні різці і ікла на нижній щелепі.

Як правило, загроза моментально охолоджує запал молодика, але якщо він увійшов в силу, між самцями

може початись сутичка. Проявляють агресію бегемоти і по відношенню до представників інших видів, які вторглися в їхнє володіння.

Вони нападають на крокодилів, іноді перевертають човни з людьми і тому заслужили репутацію найнебезпечніших тварин Африки.

Непроханий гість



Саванна зебра (*Equus quagga*) – найбільш численний і широко поширений вид зебр. У національних парках Серенгеті або Масаї Мара в період міграцій можна зустріти їхні величезні стада, які переміщаються разом з антилопами гну на нові пасовища.

Однак на відміну від гну такі масові скупчення зебр – явище тимчасове. Вони живуть сімейними табунами, які зберігають свою цілісність і у великому стаді. Кожен табун складається з жеребця-ватажка, декількох кобил і молодняка. Відносини, які зв'язують його дорослих членів, дуже міцні і деколи зберігаються на все життя.

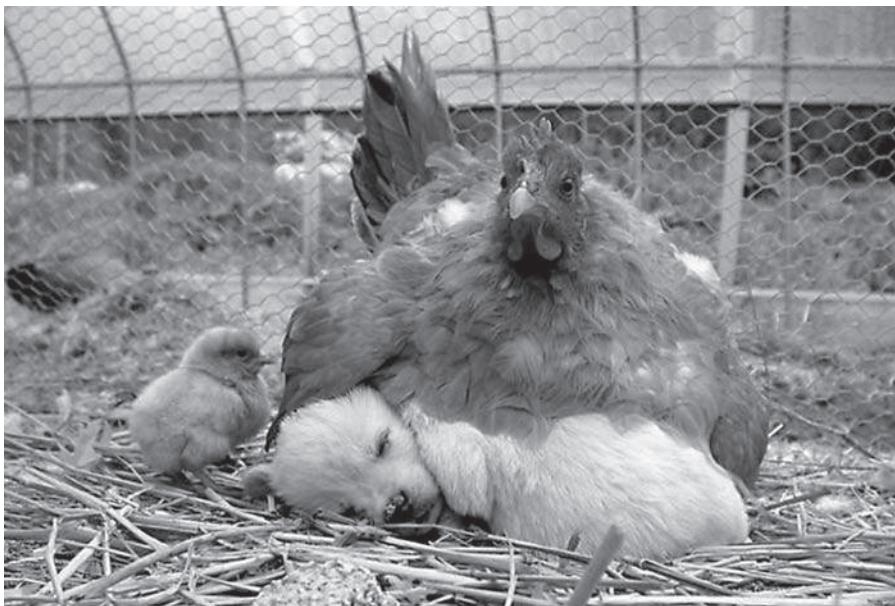
Молоді жеребці, вигнані з табуна, утворюють хонгостяцькі табуни. Ганяючись



один за одним і затіваючи дружні поєдинки, вони набираються сил і досвіду, який знадобиться їм у дорослом житті. Але грізний господар табуна ревниво стежить за своїми дружинами і відганяє від них холостяків.

Справа зазвичай обмежується погрозами, але якщо прибулець упирається, починається справжня битва. Жеребці, зі злісним вереском, кусають один одного за ноги, шию і голову, наносячи рвані рани, стають на диби і намагаються повалити суперника на землю. Такі сутички нерідко призводять до каліцтв, але більш слабкий жеребець завжди має можливість покинути поле бою.

*Підготувала
Марія ГРИГОР'ЄВА*



Дивовижні мами тваринного царства

Полярний ведмідь

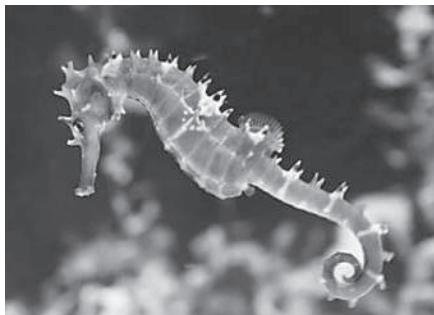


Сьогодні я розкажу вам про 10 неймовірних вчинків мам-тварин заради своїх дітей. І почнемо ми з самиці

полярного ведмедя. Ареал проживання, де середня температура взимку складає мінус 40°C — неідеальне місце для вирощування малюків. Тому самиця білого ведмедя викопує барліг у снігу, де залишається в стані сплячки протягом найхолодніших зимових місяців. Мама-ведмедиця зазвичай народжує одного-двох малюків у період з листопада по лютий. Після народження ведмежата живуть у материнському барлозі, харчуючись виключно її молоком. Потім сімейство виходить з барлогу

і прямує до рухомої криги, де полює на тюленів. До цього часу мати-ведмедиця обходитьться без їжі майже вісім місяців, вигодовуючи при цьому двох голодних ведмежат.

Морський коник



Поговоримо про зміну ролей. У подружніх парах морських коників функції матері зазвичай виконує батько. Морський коник-мама перебуває на відстані і навідується лише періодично, щоб перевіритися, що з батьком усе в порядку.

Гренландський тюлень



Цій дивовижній мамі доводиться вирощувати своє малюка на рухомій кризині, захищаючи його від

браконьєрів-мисливців за хутром, а також від полярних ведмедів. Але це ще не все! Мама-тюлениха протягом 12 днів вигодовує свого малюка молоком 48% жирності. Сама вона при цьому не їсть. Малюк-більок (*дитинча тюленя*) набирає близько 2,3 кг ваги на день, тоді як його самовіддана мама щодня втрачає у вазі більше 3-х кілограмів.

Сурікати



Сурікати живуть сім'ями чисельністю до 20 особин. На чолі такої групи — подружжя сурікатів, у яких народжується від двох до п'яти малят; приплодів на рік може бути до чотирьох. У сім'ї сурікатів, де з'являється стільки малюків, роль захисників і наставників зазвичай беруть на себе тітки, сестри, старші брати і дядьки. Перші три тижні малюки-сурікати проводять у норах під землею, після чого виходять на поверхню, приєднуючись до сім'ї. Тут вони вчаться виживати в пустелі Калахарі.

Бджола медоносна



Для бджоломатки (*бджоли-королеви*) життя не обов'язково королівське. Навесні протягом всього свого життя бджоломатка відкладає до двох тисяч яєць на день.

Орангутанг



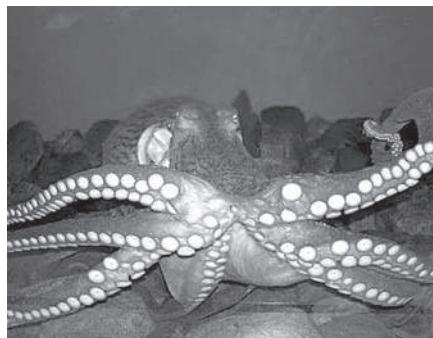
Єдиний виключно азіатський вид великих мавп, орангутанги знаходяться під загрозою вимирання. З репродуктивним циклом в 6–7 років, відновлення популяції — справа не з легких. Труднощі ще й у тому, що орангутанги щодня будують собі будинок з листя і гілок, тобто середньостатистична мама-орангутанг протягом життя живе в більш ніж 30 тисячах нових будинків.

Африканський слон



Цей найбільший сухопутний ссавець має також найбільш тривалий період вагітності серед ссавців — в середньому 22 місяці. Слонихи зазвичай народжують одне дитинча, яке повністю залежить від мами, харчуєчись її молоком, протягом від чотирьох до шести років.

Гіантський тихоокеанський восьминіг



У самки цього восьмино-га мета одна — зробити одну-єдину вдалу кладку яєць за все життя. Вона відкладає

блізько 200 тисяч яєць і ціною життя захищає їх. Протягом місяця, коли вона захищає свою кладку, самка восьминога голодує майже до виснаження. Після того, як з яєць вилупилися дитинчата, вони плавають, харчуясь планктоном, і маті може покинути кладку.

Коала



Повністю залежачі від дієти з евкаліптового листя, мама-коала майже ніколи не покидає свій будинок на вершині дерева. Дитинчата-коали народжуються крихітними (*новонароджені коали важать всього-на-всього 0,5 грама і розміром вони не більше бджоли!*) — це безволоса, сліпа і глуха крихітна копія мами-коали. Протягом майже 6 місяців малюк-коала залишається в унікальній маминій сумці, де росте, харчуясь материнським молоком. Через півроку малюк вибирається з сумки і вмощується на маминій спині — там він залишається наступні

28 шість місяців.

Імператорський пінгвін



Успішне виховання малюка-пінгвіненя — результат дивовижних спільних зусиль мами і тата. Залицяння по-дружжя пінгвінів починається в березні-квітні, коли температура в Антарктиці досягає мінус 40°C. Імператорські пінгвіни — моногамні тварини. Самка-пінгвін відкладає одне яйце і залишає його під опікою тата, а сама відправляється в подорож (*яка може становити 120 км!*) до моря, де ловить рибу, необхідну їй для прожитку. Повернувшись на місце гніздування, самка переміщує чоловіка і малюка в нове місце. А потім пара міняється ролями: мама дбає про дитину, а тато відправляється в таку ж далеку подорож до океану і назад — у пошуках їжі.

*Підготувала
Олена КУЗЬМИНА*

Вище ніс!



**Пацюки дізнаються про на-
вколишній світ переважно
за запахом. Тому не дивно,
що ніс вони завжди трима-
ють за вітром**

Скільки різних тварин існує на планеті, стільки і носів. Одним видам тварин вони допомагають ловити здобич, іншим — приваблювати протилежну стать, третім — боротись за територію. Так що сьогодні мова йдеть саме про носі і тварин, які їх носять.

Крокодили ніколи не опускають носа, адже він як вершина айсберга виринає з води.

Ніс і язик мурахоїд отримав у результаті еволюції як пристосування для живлення мурахами. Так що, якби не

ніс, то не був би мурахоїд мурахоїдом.

А ось кролики носами... спілкуються. Ви помічали, що вони постійно ними ворушать? Так вони передають свої емоції.

У метеликів замість носа хоботок. При чому це і ніс, і рот одночасно.

Нюх у кішок приблизно в 14 разів сильніше людського, що дозволяє їм відчувати запахи, про які людина навіть не підозрює.

Чорні смуги вздовж носа гепарда, що надають йому невдоволено-ображеного вигляду, маскують тварину в кущах і траві так само добре, як і плямиста шкура.

Ніс у собак має бути мокрим. Це потрібно для того, щоб пес міг краще розрізняти запахи. До того ж вологий ніс, як флюгер, здатний притягувати запахи. Обдує вітер вологий ніс, і ось пес вже побіг на запах.

Після декількох років наукової плутанини вчені стверджують, що слонові землерийки — це дійсно віддалені родичі слонів. За допомогою своїх довгих носів вони шукають на землі обід — жуків і павуків.

Хобот слона дуже гнучкий, в ньому приблизно 40 000 м'язів. Кінчик хобота настільки чутливий, що слон ним може підняти навіть маленьку шпильку.

Тхір досить погано бачить, тому при стрибку на відстань може не розрахувати

і приземлитися не туди куди хотів. Але його виручає чудовий нюх. Ніс у тхора — найчутливіша частина тіла.

А лисиця за допомогою носу навчилаась боротись з блохами. Вона дуже повільно заходить в озеро, і блохи починають злазитись вверх, туди, де немає води. Поки всі не опиняться на кінчику носа. Один рух головою — і він різко йде під воду. За шкіряний ніс вчепитись неможливо, і вода змиває всіх любителів солодкого життя в воду.

Габонська гадюка має на носі невеличкі ріжки, які допомагають їй відчувати температуру.

Як у багатьох нічних тварин, у їжака погано розвинений зір, зате вони мають дуже гострий нюх. І, що цікаво, ніс у нього постійно вологий.





У коня на носі дуже ніжна шкіра. А ще, він також має хороший нюх, чим компенсує не дуже гострий зір.

Носуха навіть своєю назвою завдячує носу. А він у неї хоботоподібний та дуже рухомий.

Що вже казати про качко-дзьоба, який відомий завдяки своєму дивовижному м'якому дзьобу, покритому еластичною шкірою.

І якщо вже мова йде про носи, то як можна не згадати носорога. Головною його відмінністю є роги на носі. Залежно від виду їх може бути один або два. Передній ріг росте з носової кістки, а задній (якщо такий є в наявності) — з лобової частини черепа. Невважаючи на твердість, роги складаються не з кісткової тканини, а з кератину — білка, з якого складається і волосся.

А ось морські леви за допомогою носа «заробляють на

життя». Крутять на носі м'ячики в дельфінарях та виконують інші трюки.

Ящірка Молох, або рогатий диявол, рясно вкрита безліччю коротких і вигнутих рогових шипів, в тому числі і на носі. Це їй потрібно для відлякування ворогів.

Гаразд, це, звісно, не ніс, але ми не могли обійти увагою дзьоб тукана. Ці яскраві птахи мешкають у Мексиці, Південній і Центральній Америці та на Карабах, де вони б'ються за територію за допомогою своїх солідних дзьобів.

І завершуємо нашу розповідь про носи найзвичнішими для нас носами — людськими. Може, вони й не так добре розрізняють запахи, як у розглянутих тварин, на них не ростуть роги і ними досить важко битись, але все одно, люди, не вішайте носа!

Підготувала
Катерина МАСТЮК 31

Шкіра восьминога може бачити світло без участі мозку



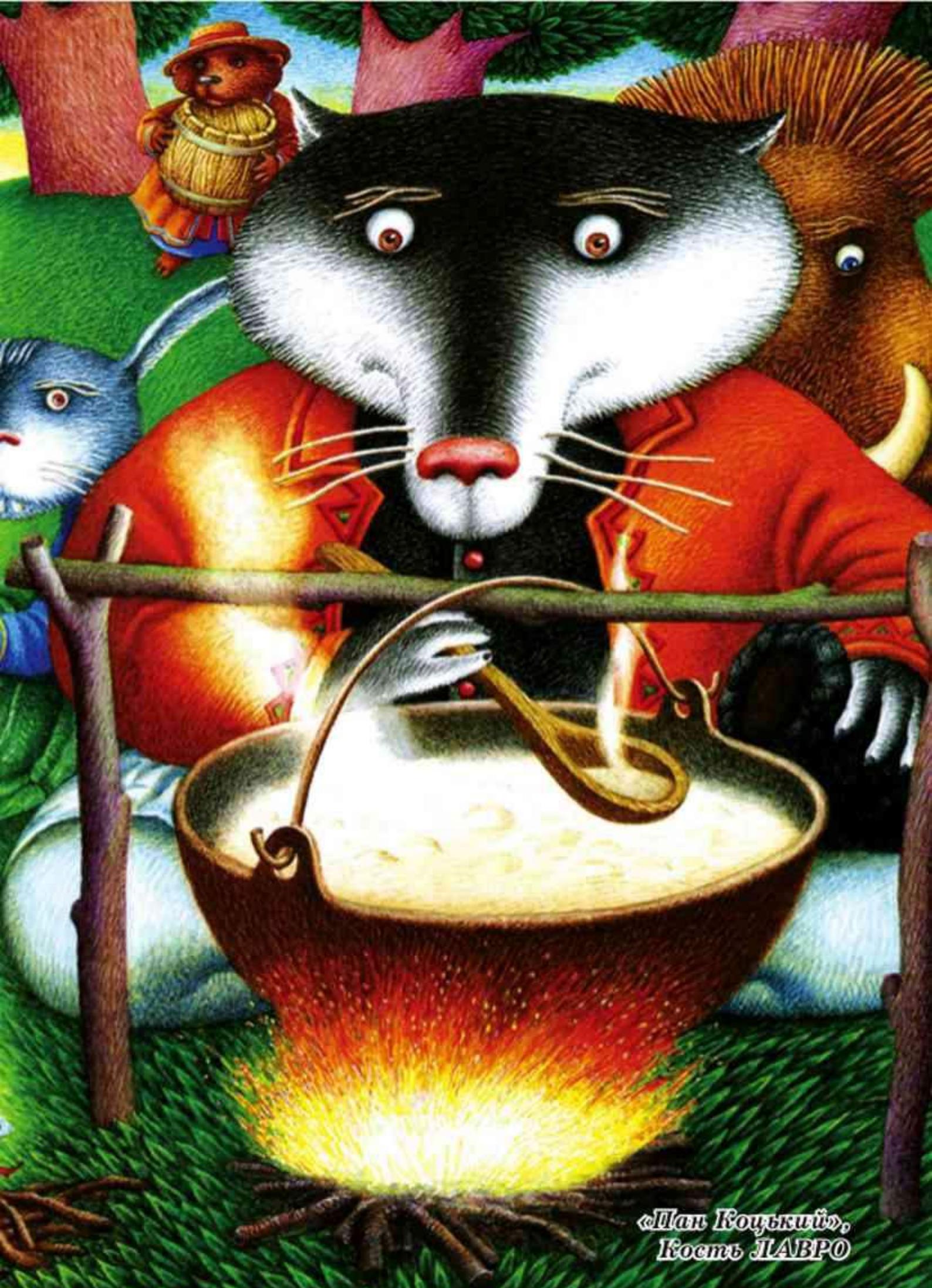
Зір без очей може здаватись неможливим, але для деяких головоногих молюсків, таких як восьминоги, це абсолютно нормальну.

Вони не в змозі бачити деталі, але, як з'ясувалось, шкіра деяких головоногих містить світлоочутливі білки, так звані опсини. Нове дослідження показало, що шкіра восьминога *Octopus bimaculoides* змінює колір у відповідь на світло — навіть коли вона не пов'язана з рештою восьминога. Дослідники взяли зразок тканини восьминога і виставляли його перед різним світлом, спостерігаючи, як розширювались і звужувались 32 хроматофори, або кольорові

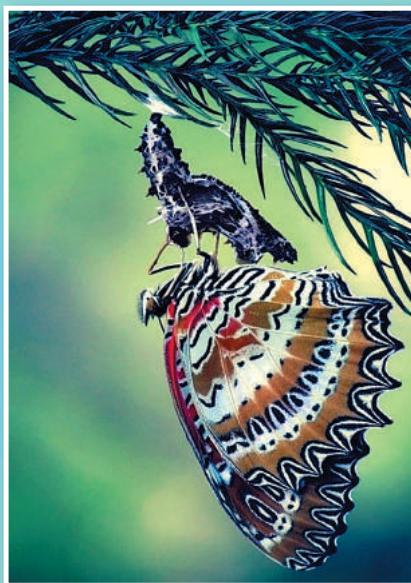
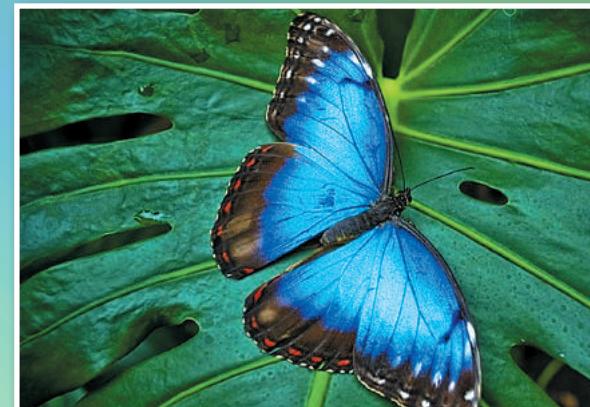
плями, які дозволяють восьминогу змінювати колір.

Шкіра восьминога не відчуває світло на стільки ж детально, як це робить тварина, коли використовує свої очі й мозок. Але вона може відчувати посилення або зміну світла. Його шкіра не розрізняє контраст чи контури, а радше яскравість.

Дослідження показує, що дивовижна здатність восьминогів до камуфляжу може бути менш церебральною (мозковою), ніж вважалось раніше. Замість того, щоб посиляти сигнал у мозок, шкіра восьминога змінює забарвлення самостійно.



«Пан Коцький»,
Костя ЛАВРО





«Лисичка і журавель»,
Кость ЛАВРО



Жирафа у всій своїй красі

Декілька цікавих фактів
про жирафу:

- Жирафа має найбільше серце і найвищий кров'яний тиск серед наземних тварин.
- Жирафи мають абсолютно чорний язик, довжина якого може досягати 45 см.
- Довжина кроку жирафи – 6–8 м.
- Жирафа може обходитись без води довше, ніж верблюд.
- Жирафа може чистити вуха своїм язиком.
- Жирафа – найвищий ссавець на Землі.
- Серце жирафи величезне. Воно важить 11 кг, має довжину 60 см і стінки товщиною 6 см.
- Жирафу назвали «camelopardalis» («camel» – Верблюд, «pardis» – леопард), оскільки він нагадує верблюда (за стилем його пересування) і леопарда (через його плямисте забарвлення).

- Подібно відбиткам пальців забарвлення жирафи також є унікальним.

- Рот жирафи оточений роговим шаром шкіри, який захищає його від гострих шипів акації, якою вона харчується.

- Слина жирафи, яка є дуже густою, огортає шипи, що полегшує ковтання.

- Спеціальні клапани в яремній вені перешкоджають відтоку крові назад до серця, що викликало б кисневе голодування мозку. А також ці клапани захищають мозок від надмірного наповнення кров'ю при нахиленні голови вниз під час водопою.

- Шия жирафи має лише сім хребців — таку ж кількість хребців має і шия людини.

- Хоча жирафи іноді сплять лежачи, більшість часу вони проводять у вертикальному положенні і сплять стоячи, іноді розташовуючи голову між двома гілками, щоб не впасти.

- Помилково вважають, що жирафи не видають жодних звуків. Вони можуть ревіти або мукати в небезпечних ситуаціях.

- Новонароджене жирафеня, яке може стояти на ногах, приблизно через годину після народження, має



- зріст в 1,5 м і важить близько 100 кг.

- Жирафа може бігати зі швидкістю близько 55 км/год.

- Їхній єдиний природний ворог — лев.

- Єдиний родич жирафи — окапі (*Oktopia johnstonii*).

- Самці жирафи досягають 5 метрів у висоту, проте існують повідомлення про екземпляри до 7 метрів. Достовірно виміряний зріст найкрупнішої жирафи склав 6 метрів. Ця жирифа жила в зоопарку «Честер Зоо» в Англії.

- Жирафа може з'їсти до 35 кг рослин за добу. І хоча вона може харчуватись багатьма видами рослинності, її улюблена ласощі — це колюча акація. Намагаючись дотягнутись до листя, самець може витягувати язик до 42 см.

*Підготувала
Тамара МОМОТ*

Алея платанів в Ужгороді

Платан є представником невеликої за своєю чисельністю родини платанових. Він вважається рідкісним і навіть екзотичним видом дерева, хоча територія його розповсюдження дуже широка: Кіпр, Іран, США, Мексика. Дерево з успіхом вирощується і на території України. В Україні, зокрема на Закарпатті, платани інтродуковані давно. Є відомості, що до Ужгорода їх завезено з Італії в 1610 році. Найстаріше дерево — платан кленолистий — має близько 400 років і росте у Підзамковому парку в Ужгороді. Згідно з легендою, його посадили ще Другети.

Платан Другетів — величезне дерево — вважається найстарішим в Ужгороді. Він має охоронний статус і спеціальну табличку, на якій написано, що це платан



західний, привезений з Італії в 1610 році одним з графів Другетів, які у той час володіли замком і містом. Обхват цього платана-гіганта — 9,6 м, висота — порядку 30 метрів.

Ріс у парку ще один платан, але у 1960 році його зрубали. Зріз цього платана виставили для огляду в залі природи Закарпатського краєзнавчого музею у відділі «Природа». Науковці показали, що йому було близько 360 років, що підтверджує вірогідність висадки саджанців платанів в 1610 році.

Зараз відбувається масове насадження платана в Європі.

Красива «зелена архітектура» Ужгороду була сформована за часів Чехословаччини. Саме тоді центральна частина міста була грамотно й гарно засажена деревами, кущами та квітами.

В 20-х роках минулого століття чеськими біологами вздовж сьогоднішньої Слов'янської набережної (близько 400 метрів) було посаджено близько сотні платанів, але зараз ростуть 73 дерева, які є окрасою берега річки Уж.

Алея платанів в Ужгороді починається від моста Масарика до самого Боздоського парку. Сама алея та парк є улюбленим місцем відпочинку ужгородців та гостей міста.

Зліва цієї алеї платанів недавно висаджено сакури, які в цьому році зацвіли буйним цвітом.

Рослини роду платанових зазвичай дуже високі. Стовбур платана може досягти висоти 50 метрів. Обхват стовбура може становити до 20 метрів. Платан покритий зеленувато-сірою корою. В жаркому і посушливому кліматі платан скидає кору, повністю оголяючи деревину стовбура. Це також характерно і для платанів в Ужгороді.

Платан має широку крону, покриту пальчасто-лопатевим листям на довгих ніжках-черенках, причому за формою листя платана нагадує листя гостролистого клена. Листя платанів подібне до кленового, але воно розкішніше і з великими прилистками. Розташовані вони на пагонах не супротивно, як у клена, а почергово.

Квіти платанів непоказні, різностатеві, у кулястих голівках-суцвіттях. Згодом з жіночих квіток утворюються кульки-супліддя, які звивають з гілок.

Плодоносить платан невеликими горіхами у вигляді шишкі, які залишаються на дереві всю зиму і обпадають лише на початку весни. Плід навесні розпадається на окремі горішки, які розносяться вітром.

В природі дерева роду платанових різних сортів зустрічаються в місцях

з високою вологістю (*та-кіх, як заплави і дельти рі-чок, береги озер і болота*). Платан може добре прижитися і виростати в місцевості з помірною або низькою вологістю ґрунтового покриву. Посушливий клімат для платана згубний.

Платанів називають «безсоромницями». Називають їх так тому, що навесні вони скидають верхній шар кори, з-під якої виглядає оголений стовбур дерева, ніби оголене тіло з ніжною сіро-зеленою молодою корою. Така властивість дерев відома для багатьох південних рослин. Це дає можливість захищатися деревам від зимових негод та пекучого сонця.

Види сортів платанів для розмноження в Україні

За кульками-супліддями розрізняють окремі види платанів. У платана східного — справжньої чинари — супліддя складається з однієї кульки, у платана західного — з двох, а у платана кленолистного — з трьох.

Платан східний або чинар (*Platanus orientalis*) — дерево родини платанових досягає до 55–60 м у висоту. Кора світло-зелена, відшаровується великими, неправильної форми пластинами. Листя 10–20 см завширшки, широко клиновидні, глибоко лопатеві; лопаті в 5–7 разів

довші своєї ширини, краї іноді з рідкими зубцями, голі. Головки плодів по 2–3 на ніжці, 2–2,5 см товщини. Горішки з конічною вершиною і довгими волосками.

Платан західний (*Platanus occidentalis*). Вид цього платана відрізняється своєю масивністю (*це сто-сується і стовбура, і гі-лок*). Багаторічні платанові дерева цього виду можуть досягати у висоту 35 метрів. Кора платанів — гладка і має світло-зелений відтінок, інколи кремово-біла. Дерево стійке до низьких температур і може спокійно перенести -35°C . Цей вид платанів абсолютно невибагливий і не вимагає для нормального існування якісний, збагачений мінералами ґрунт, але під час посухи необхідно регулярно поливати ґрунт, щоб він був постійно зволожений.

Платан кленолистий (*P. Hybrida*). Він був виведений в 17-му столітті і за старою традицією визнається садівниками гіbridним видом. Відрізняється від інших представників роду платанових високими показниками розвитку і стійкістю до морозів. Він може розмножуватися в зонах з екстремальними кліматичними умовами, особливо в низькотемпературних і посушливих кліматичних зонах.

Дерево цього виду має висоту до 40 метрів. Цей вид платанів має дуже широку крону зі звисаючими нижніми гілками і листям, розміри яких сягають 15 сантиметрів в довжину і до 20 сантиметрів завширшки.

Платани дуже високо цінуються в декоративному садівництві не тільки через колір деревини стовбура і кори, великої висоти дерева і незвичайних плодів, що додають цьому виду дерева екзотичний вигляд, але й через суцвіття у вигляді квіток оранжево-червоного кольору. Ця особливість платанів робить їх незамінними при оформленні присадибної ділянки, саду або скверу чи у ландшафтному дизайні.

Платан є рослиною-довгожителем і досягають віку близько двох тисяч років. Рід платанів налічує близько десяти різновидів цього дерева, які розрізняються між собою за щільністю їхнього листя і деревини, а також за сприйнятливістю і адаптацією в екстремальних умовах з агресивним середовищем тієї чи іншої кліматичної зони зростання в кожному конкретному випадку.

Вирощування та догляд за платанами

Після посадки платан дуже швидко росте впродовж перших декількох років, догляду

особливого не вимагає. Розмножується кореневими відростками, але частіше його вирощують з насіння. Посадка дерева здійснюється у весняний або осінній період. Платан віддає перевагу сонячному світлу, теплу і регулярному поливу. Між тим дерево абсолютно невибагливе до складу ґрунту.

Найкраще висаджувати платани вздовж річок, біля доріг. Корені платанів є потужними, глибокими, що дає можливість зменшити зсуви ґрунтів з глибокими урвищами, пагорбами та ярами. Гілки платанів досягають довжини до 15–20 метрів, бо глибина коренів значна і не дає можливість виrivати дерева при будь-якому пориві вітру чи землетрусу.

Догляд за платанами не складний. Необхідно тільки знати, що ні в якому разі не можна коронувати (*обрізати*) гілки платана, адже він вміє чудово регенерувати і має здатність до самоочищення. В жодному разі не можна також збирати опале з цього дерева листя (*як, власне, і з інших*), адже за зиму воно перетворюється на добриво, яке підживлює його.

Підготувала
Ганна БОБОНИЧ

Легенда про тополю

Водному селі жив хлопець на ім'я Ілля. Служив він багатому пану, для якого на возі він розвозив по людях різні панські продукти. У пана була пекарня, в якій він пік хліб, булки та калачі. Селяни раділи, коли Ілля привозив їм хліб, бо хліб був головною їжею у бідних селян.

Іллі впала в око проста дівчина Поліна. В селі її ласково називали Полькою. Поліна теж рада була бачити молодого хлопця Іллю. Згодом Ілля та Поліна почали зустрічатися. Вони покохали один одного.

В селі проживала відьма, яка теж без тями закохалася в Іллю. Вона щоразу старалася бути поруч з ним. Але Ілля не звертав на неї уваги, бо Поліна була для нього як світло серед ночі. Він не уявляв собі уже життя без неї. Відьма, побачивши, що Ілля не звертає на неї увагу, вирішила йому помститися. Відьма знайшла розбійників і наказала занапастити Іллю. Іллю вони скинули зі скелі, але загиблий Ілля воскрес і вознісся на небо.



Свою суперницю Поліну вона перетворила в дерево, яке росло на краю села. Люди побачили це дерево. Вони питалися про назву того дерева у відьми. Відьма відповіла, що то Поля.

Згодом дерево виросло високим і струнким. Дерево тягнулося високо до неба, бо хотіло бути близчим до свого коханого Іллі. З того часу тополя росла і росла.

Селяни своїм дітям казали, що це дерево є тополя.

Ілля щовесни також розвозив по небу на своєму возі калачі. В цей час в небі було чутно стукіт воза.

Ілля не забув своєї Полі. Він старався поцілувати свою Польку. Ілля у вигляді блискавки цілував тополю навесні.

Там, де росла тополя, завжди оселі були захищенні від удару блискавки. Тополя була високою і оберігала всіх жителів округи від нещастя. Вона була оберегом від відьом, відьмаків, упирів та іншої різної нечисті.

Підготувала
Кароліна БОБОНИЧ 39

Туманна веселка

Туманна веселка – це оптичне атмосферне явище, подібне всім відомій кольоровій веселці. На відміну від звичайної, ця веселка забарвлена в дуже бліді кольори, і, як можна зрозуміти з її назви, з'являється вона під час туману, а не дощу.

Якщо кольорова веселка досить часто явище, то туманну можна спостерігати дуже рідко. Адже утворюється вона завдяки дуже маленьким краплинам води (з радіусом менше 0,05 мм), які з'являються в атмосфері. Зокрема, туманна веселка, як і звичайна, виникає в результаті заломлення сонячного світла всередині

40 крапель води. Проте в цьому

випадку краплинки не настільки великі, щоб сонячне світло заломлювалось в них у певні кольори. У багатьох випадках, коли краплинки дуже малі, туманна веселка має білий колір, за що її нерідко називають білою веселкою.

За певних погодних умов таку веселку можна побачити, якщо стояти спиною до сонця і дивитись в бік туману. Цікаво, що туманна веселка може з'являтись і вночі. Тоді її називають місячною туманною веселкою. Вона утворюється під час туману і коли на небі достатньо яскравий місяць.

Підготувала
Анастасія БАРІНОВА

Бурулька у морській воді



В морських глибинах відбувається багато дивовижних явищ, і одне з них — утворення морської бурульки. Вперше воно було описане в 1971 році океанографами Полом Дейтоном і Сілі Мартіном. Однак зняти процес формування крижаного сталактита пощастило лише недавно.

На думку вчених, морські бурульки утворюються під час полярної зими, коли температура повітря опускається нижче -18°C , а температура води залишається досить високою, до -2°C . Саме завдяки такому перепаду температур стає можливим утворення крижаних сталактитів.

Зокрема, тепла морська вода піднімається вгору до замерзлої поверхні. Коли ця

вода холоне, вона не може стати частиною морського льоду через надмірну густину і солоність (*крижана маса має приблизно в 4 рази нижчу солоність, ніж вода, з якої вона була утворена*). Тому струмінь остистої води знову стікає вниз, попутно заморожуючи навколо себе більш теплу морську воду.

Таким чином формується крижаний сталактит із соленою водою всередині. Він росте з приблизною швидкістю 30 см на годину і за сприятливих умов може продовжити свою «подорож» уздовж дна. Нерідко різноманітні донні мешканці морів потрапляють в бурульку і заморожуються.

Підготувала
Софія ДЕМ'ЯНЕЦЬ 41



Відтінки смаку

Червоні, сині та зелені водойми затоки Сан-Франциско, схожі на гіантську картину абстракціоніста, більшою мірою мають відношення не до духовної їжі, а до звичайної. У барвистих водоймах «визріває» сіль.

Морську воду пускають у випарні ставки через шлюзяні ворота в дамбі, які відгороджують водойми від моря. У ставках вода витримується до тих пір, поки значна її частина не випарується природним шляхом під впливом сонячних променів і сухих вітрів. При цьому на дні водойми залишається закристалізований мінерал. Його збирають і відмивають від домішок. Цей спосіб використовували багато сотень років тому. Застосовують його і зараз. Більше 2% всієї солі, виробленої в Сполучених Штатах, родом з кольорових ставків затоки Сан-Франциско.

Це приблизно 700 000 тонн на рік.

За ті п'ять років, протягом яких дозрівають кристали солі, у водоймах скручується безліч мікроорганізмів. Вони і роблять воду кольоровою. Відтінок залежить від концентрації солі. Більш прісні водойми — зеленого кольору через переважання в них зелених морських водоростей *Dunaliella salina*. При збільшенні концентрації солі до *Dunaliella salina* «приєднуються» інші водорості, які надають воді жовто-оранжевого відтінку. У найбільш солоних ставках вода пурпурного кольору завдяки пігменту, який виділяють мікроорганізми *Halobacteria*. Впливає на колір води і погода — від сильно-го віtru та проливного дощу екстравагантні відтінки стають менш насиченими.

*Підготувала
Тетяна АВДЕЄВА*

Про що нам розповість маркування?



Оскільки споживачі зацікавлені в продукції високої якості, яка відповідає основним вимогам охорони здоров'я і безпеки, виробники розвинених країн змушені враховувати екологічний чинник. На сьогоднішній день у багатьох країнах світу знаки екологічного маркування присвоюються компетентними організаціями, які захищають права споживачів.

Маркування пакувальних матеріалів

«Der Grune Punkt».



Зелена крапка. З 1990 року ставиться на пакувальних матеріалах, і означає, що компанія-виробник дає гарантію прийому та вторинної переробки маркованого пакувального матеріалу. Використовується в Німеччині, Франції, Бельгії, Ірландії, Люксембурзі, Австрії, Іспанії та Португалії та ряді інших країн.



Трикутник з трьох стрілок — «Петля Мебіуса», означає, що матеріал, з якого виготовлена упаковка, може бути перероблений, або що упаковка частково або повністю виготовлена з вторинної сировини.



Знак пластику, який підлягає переробці, ставиться на всіх видах полімерних упаковок. Пластикова упаковка підрозділяється на 7 видів пластмас, для кожного з яких існує свій цифровий символ, який виробники наносять з метою інформування про тип матеріалу, можливості його переробки і для спрощення процедури сортування перед відправкою пластмаси на переробку і вторинне використання. Цифра, що позначає тип пластмаси розташована всередині трикутника. Під трикутником буквена абревіатура, що позначає тип пластику.



Існують і інші знаки для різних видів пакувальних матеріалів, виробів з паперу або картону, які можуть бути або виготовлені з вторинної сировини, або піддані вторинній переробці (у певних випадках – в рамках спеціальних програм).



Цей знак зустрічається з різними підписами, наприклад «Keep your country tidy» («Утримуйте свою країну в чистоті!» – англ.) або просто «Gracias» («Дякуємо» – ісп.).

Маркування електроніки і побутової техніки



Це маркування було розроблене ТСО (Шведська конфедерація професійних працівників), Шведським товариством охорони природи та Шведським державним департаментом електроенергії. Цей стандарт охоплює широкий діапазон питань: навколишнє середовище, ергономіка, зручність використання, випромінювання електромагнітних полів, споживання електроенергії, електрична та пожежна безпека.



Знак «Перекреслений контейнер» на електронній техніці говорить про те, що викидати цей предмет у сміттєвий контейнер ні в якому разі не можна. Електронні віходи дуже небезпечні для здоров'я людей та забруднюють навколишнє середовище. Цей знак зараз ставлять не тільки на електронну техніку, але і на інші види товарів, які не можна кидати разом зі звичайним сміттям.

Маркування екологічних товарів



Деякі види еко-маркування не поширюються на харчові продукти, напої, лікарські препарати і не повинні наноситися на речовини та матеріали, визнані небезпечними відповідно до законодавства ЄС, а також на вироби, в процесі виробництва яких міг здійснюватись шкідливий вплив на людей та навколишнє середовище.

* У Скандинавських країнах (Данія, Ісландія, Фінляндія, Норвегія, Швеція) зареєстроване офіційне еко-маркування

«Скандинавський лебідь». З 1999 року воно дає гарантію, що товар або послуга відповідає надзвичайно високим екологічним стандартам, які враховують життєвий цикл, негативні впливи, якість, дотримання екологічних нормативів. Екологічні критерії регулярно переглядаються, для того щоб гарантувати, що маркований товар або послуга відповідає промисловим стандартам. Використання цих знаків дозволено виробникам, продукція яких відповідає критеріям, що встановлюються координаційною радою з використанням знака.

Маркування продуктів харчування



Інформація про натуральність продукції (сировини) органічного походження, вирощеної без застосування хімікатів, виробленої без барвників і штучних харчових добавок, відображається у вигляді маркування.



Морепродукти, риба, консерви можуть бути промарковані знаком «Dolphin-friendly» — це декларація того, що в процесі вилову риби не використовувалися дрифтерні сітки.

Маркування косметики



У 1998 році Британським союзом (BUAV) був затверджений Стандарт етичної косметики. Це визнана в усьому світі схема, яка дає можливість споживачам визначити, яку косметику не було тестовано на тваринах. Найетичнішими були визнані компанії, що використовують інгредієнти, які протягом 5 останніх років не було тестовано на тваринах.



«Етична» косметика маркується значками **«Not tested on animals»** («Не випробувано на тваринах»), **«Animal friendly»**. Косметика, яка не містить тваринних компонентів, відзначається знаком «V» (Веган).

Екологічне маркування в Україні



Зображення зеленого журавлика та напис «Екологічно чисто та безпечно», окрім належних якісних характеристик маркованої продукції, свідчить про відповідність до критеріїв екологічності протягом усього життєвого циклу продукції: від заготівлі сировини до утилізації, а також дійсно гарантує споживачеві екологічну якість.

Підготувала
Роксолана ЩЕРБА 45

Бережіть природу! - не купуйте зайве



Жителі розвинутих країн викидають величезну кількість відходів, ще придатних до споживання. Продуктами, які потрапляють в бак для сміття, можна нагодувати пів-Африки.

Мабуть, мало хто з нас, мріяючи покупки в супермаркетах, не набирає купу зайвих речей, які згодом замість шлунку потрапляли в мішок для сміття.

Бразильська організація Instituto Akatu вирішила оригінальним способом звернути увагу суспільства до надмірності в закупівлі продуктів

46 у супермаркетах.

Ця організація випустила рекламні проспекти, схожі на ті, які друкують супермаркети. У цих проспектах зображені зіпсовані продукти з цінами.

Підтекст цих плакатів — не купувати більше, ніж потрібно на сьогодні, оскільки третина всіх куплених нами продуктів у результаті опиниться на звалищі.

Отже, яких правил потрібно дотримуватись, щоб зберегти свої гроші і довкілля:

У супермаркет не можна ходити голодним. Порожній шлунок неодмінно змусить вас набрати купу зайвого.



Перед візитом у магазин складіть список того, що вам потрібно, і здійснюйте покупки строго за цим списком.

Не беріть з собою багато грошей. Беріть лише ту суму, яку плануєте витратити в супермаркеті.

При вході до супермаркету беріть не візок, а кошик. Якщо одного кошика мало, візьміть два. Менша буде спокуса купити зайве.

Намагайтесь не брати дітей. Діти все одно щось у вас випросять.

Ігноруйте вивіски «знижка» з перекресленими цінами та інші рекламні трюки. Купуйте лише те, що вам потрібно.

Нагадуйте собі, що всі ці продукти і речі будуть завтра і післязавтра, через місяць і через рік. У будь-який час, якщо знадобиться, ви зможете заїхати за ними і купити. Часи гострого дефіциту залишились далеко позаду.

Завжди беріть з собою чек і вдома уважно його продивіться, що ви купили і за якою

ціною. Подумайте, що можна було не брати. Наступного разу ви не повторите цієї помилки.

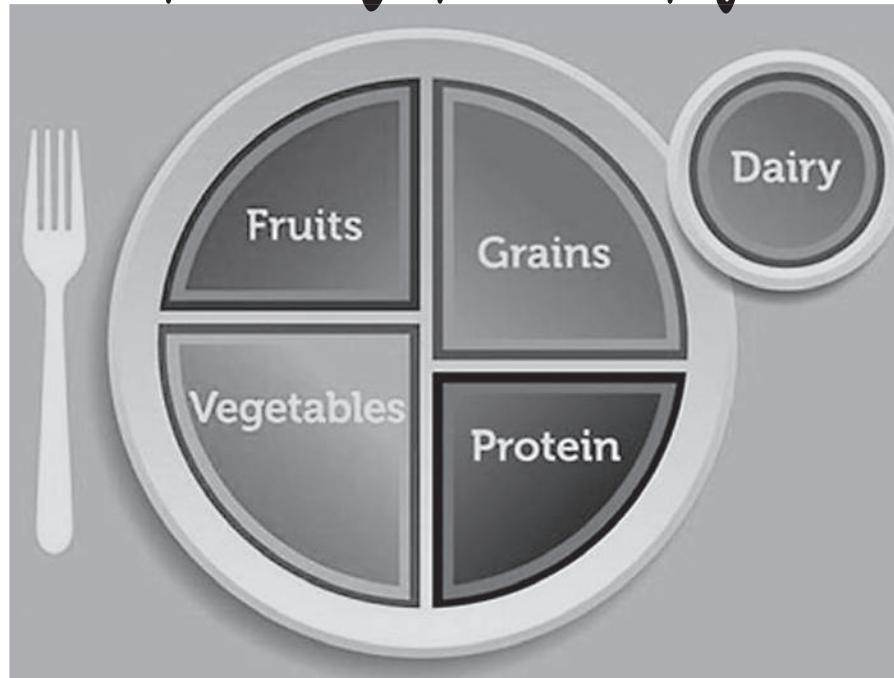
Намагайтесь ходити в один і той самий супермаркет. Згодом ви будете точно знати де і що лежить. У результаті ви будете швидше здійснювати покупки і залишати магазин. Пам'ятайте, супермаркет — місце потенційно небезпечне для вашого гаманця. Намагайтесь проводити в ньому якнайменше часу.

Правильно обираєте час для покупок. Намагайтесь заходити в магазин, коли у вас обмежений час (*перед роботою, перед відвіданням кінотеатру тощо*).

Привчайте себе до думки, що супермаркет лише магазин, частіше забігайте до нього за необхідністю з дрібними грошима в кишені і купуйте один продукт, який знадобився вам зараз (*наприклад, буханку хліба*).

Підготував
В'ячеслав БІЛОУС 47

Нові правила здорового харчування



Після майже двох десятиліть настав час сказати «до побачення» продуктовій піраміді — рекомендаціям дієтологів, які являють собою піраміду, у нижній частині якої знаходяться продукти, які рекомендується вживати в найбільшій кількості, а увищих, відповідно, у все меншій.

Новий символ — MyPlate — тарілка, поділена на чотири частини, які представляють основні продуктові групи — фрукти, овочі, зернові культури та білки. Поряд з тарілкою

стоїть чашка, яка представляє групу молочних продуктів.

Новий логотип — це нагадування споживачам робити більш здоровий продуктовий вибір, який узгоджується з рекомендаціями щодо правильного харчування, які кожні п'ять років оновлюються на основі новітніх досліджень у галузі дієтології та звичок у їжі.

Від продуктової піраміди повністю не відмовляється, але вперше вона буде представлена лише для навчання в галузі харчування.

Останні рекомендації з правильного харчування відображають зростаючу епідемію ожиріння людей і були розроблені через призму цієї проблеми.

Нижче наведені основні рекомендації з харчування.

Правило нової їжі 1:

Їжте найбільш щільні за поживними речовинами продукти

Причина змін:

Люди споживають занадто багато «порожніх калорій», в яких мало корисних поживних речовин, таких як цільні зерна, білки пісного м'яса, вітаміни і мінерали. В середньому люди споживають 600–800 порожніх калорій на день.

Що робити? Наповнюйте половину тарілки будь-якої поданої страви овочами, фруктами, цільним зерном. Уникайте борошняних виробів та масла. Вдумливо вибирайте соуси і приправи. Віддавайте



перевагу печеній картоплі замість картоплі фрі, курці-гриль замість смаженої курки, коричневому рису замість білого і молоку зі зниженою жирністю замість незбираного молока або газованої води.

Правило нової їжі 2:

Їжте менше твердих жирів і доданого цукру

Причина змін: Якщо просто: з твердими жирами (*вершкове масло, маргарин, м'ясний жир*) і доданими цукрами (*закуски і десерти зі злаків, газована вода, енергетичні та соковмісні напої*) не пов'язані ніякі поживні речовини.

Що робити? Відокремлюйте жир від м'яса, видаляйте шкіру з домашньої птиці, використовуйте менше столового цукру. Шукайте прихований цукор в їжі. Переглядайте список інгредієнтів упакованих продуктів у пошуках таких фраз, як кукурудзяна патока, 49

сахароза, цукор, мед, сироп, декстроза (*D*-глюкоза). Якщо вони в числі перших, уникайте таку їжу або вживайте рідше.

Розглядайте десерти, цукерки і підсоложену цукром газовану воду не як щоденну

їжу. Або перегляньте своє розуміння десерту. Наприклад, чашка фруктів, вкритих морозивом, може приносити стільки ж задоволення, як і чашка з морозивом, вкритим фруктами.

Правило нової їжі 3: Їжте більше морепродуктів

Причина змін:

Морепродукти багаті на корисні для серця і мозку жирні кислоти Омега-3, яких у типовому раціоні категорично не вистачає. Рекомендовано їсти не менше 8 унцій (226 г) риби та інших видів морепродуктів на тиждень.

У недавніх дослідженнях у людей, які додавали в свій тижневий раціон дві чотириунційні порції жирної риби, спостерігалося колosalне — десятикратне зниження ризику настання серцевого нападу.



Що робити? Двічі на тиждень заміняйте свій звичайний обід з м'ясом або свійською птицею на морепродукти. Вибираєте рибу, багату на Омега-3, але з низьким вмістом ртуті — таку, як лосось, форель або оселедець.

Правило нової їжі 4:

Трохи любові — червоним овочам

Причина змін: Попередні харчові рекомендації згадували оранжеві, але не червоні овочі. Тепер і ті, й інші об'єднані в одну овочеву підгрупу. Діетологи рекомендують вживати більше з цієї групи, разом з темно-зеленими овочами, бобами та горохом.

Червоні овочі, такі як томати і червоний перець, є відмінним джерелом вітаміну С, лікопіну та інших антиоксидантів і поживних речовин.

Що робити? Більшість людей повинні з'їсти по 5,5 чашок червоних і оранжевих овочів щотижня. Для

отримання найбільшої користі пам'ятайте, що ваш організм краще абсорбує лікопін, жиророзчинний антиоксидант в червоному перці і томатах, у присутності олії. Лікопін важливий, тому що він здатний поліпшувати серцеве здоров'я і знижувати ризик виникнення онкологічних захворювань.

Хороший варіант — томатні соуси, але в готових виробах

може бути надлишок солі. Так що вибирайте ті, де не більше 300 міліграмів солі на одну порцію або немає зовсім.

Крім того, червонокачанна капуста і боби містять антоцианіни, рослинні пігменти, які подають надії у попередженні захворювань серця і мозку. А червона квасоля є найбагатшим на клітковину овочем у світі.

Правило нової йжі 5: Їжте більше фруктів щодня

Причина змін:

Насправді це не нове правило, але як і раніше дуже важливе. Лише невеликий відсоток людей вживають 2 чашки фруктів на день, як рекомендується в рамках раціону на 2000 калорій.

Всі фрукти корисні, але ягоди — серед кращих. Вони битком набиті поживними речовинами при мінімумі калорій. Наприклад, повна чашка суніць має лише 50 калорій і містить елагову кислоту. Відомо, що елагова кислота — потужний антиоксидант, що допомагає запобігти небажаному пошкодженню клітинних мембрани та інших структур в організмі, нейтрализуючи вільні радикали.



Що робити? Їсти фрукти! При цьому, як мінімум, половина фруктів повинна мати цілу форму — свіжі, заморожені або консервовані, так як цілий фрукт містить клітковину, а сік — ні. Іншу частину можна вживати у вигляді стовідсоткових соків.

*Підготував
Олександр КОМПАНІЄЦЬ*

Казки Василя Олександровича Сухомлинського



Звичайна людина

Є в сухому степу колодязь. Біля колодязя — хатка. В ній живуть дідусь із внуком. Біля колодязя на довгій вірьовці відро. Ідуть подорожні, завертають до колодязя, п'ють воду, дякують дідусеві. Стерлась вірьовка, перервалась, упало відро в глибокий колодязь. Немає в дідуся другого відра. Нічим води витягти, щоб попити. День не п'ють води дідусь із онуком, два дні не п'ють. Мучаться від спраги.

На третій день уранці проїжджає повз діду-
52 севу хатину подорожній

з настороженими очима. На возі в нього побачив дідусь відро під соломою. Глянув подорожній з настороженими очима на колодязь, глянув на дідуся з онуком, удалив коней батогом і поїхав.

— Що це за людина? — питає онук дідуся. — Це не людина, — відповідає дідусь.

Опівдні проїжджає повз дідусеву хатину подорожній з байдужими очима. Дістав з воза відро, прив'язав до вірьовки, витяг води, напився, дав попити дідусевій онукові, решту води вилив

у сухий пісок, відро забрав та й поїхав.

— Що це за людина? — питав діда онук. — Це не людина, — відповідає дідусь.

Увечері проїжджає повз дідусеву хатину подорожній з добрими очима. Дістав з воза відро, прив'язав до вірьовки, витяг води, напився й поїхав, а відро так і стоїть на цямрині.

Хто кого веде додому

У дитячому садочку хлопчики-однолітки Василько і Толик. Обом по п'ять років, їхні матері працюють. Коли повертаються з роботи, заходять у дитячий садочок. Мати одягає Василька, бере його за руку й каже:

— Ходімо, Васильку, додому.

А Толик одягається сам, бере маму за руку й каже:

— Ходімте, мамо, додому.

Дорогу перемело. Є тільки вузенька стежечка серед снігових заметів.

Мати Василькова йде по снігу, а син стежечкою. Бо мама веде Василька додому. Толик йде по снігу, а мати стежечкою. Бо Толик веде маму додому.

Минуло дванадцять років. Стали Василько і Толик сильними, стрункими, красивими юнаками.

— Що це за людина? — питав онук. — Звичайна людина, — відповідає дідусь.

Запитання:

Зверніть увагу, як у казці описує подорожніх автор і як їх характеризує дідусь. Чи збігається їхня думка? Поміркуй, що казкове у цій казці. Яку людину називають справжньою?

Якось занедужала тяжко Василькова мати. Того самого дня важко захворіла і Толикова мати. Лікар жив у сусідньому селі за кілька кілометрів. А було це взимку, дорогу засипало сніgom. Василько вийшов за ворота, глянув на сніг та й каже:

— Хіба можна по такому сніговій йти?

Постояв трохи Василько й повернувся до хати. А Толик пішов глибоким сніgom у сусіднє село й повернувся з лікарем.

Запитання:

Скажіть, чий поступок можна назвати моральним? Подумай, чому Толик зміг привести до мами лікаря? Чи ставитиметься він і надалі так до людей? Чому Василько виявився не готовим до морального вчинку?

Якщо хочеш бути щасливим – будь ним!



Я народжений, і це все, що необхідно, щоб бути щасливим.

А. Ейнштейн, фізик-теоретик,
один із засновників сучасної теоретичної фізики,
лауреат Нобелівської премії

— Людино, зупинись! Дай, будь ласка, відповідь: «Що таке щастя?». Людина у розгубленому стані: адже важко зразу відповісти. Відповідей може бути багато. Це — кохання, сім'я, спілкування з друзями, допомога іншим людям, — кажуть одні; це — здоров'я, улюблена справа, будинок, достаток, — кажуть інші. А є і такі, для яких щастя у самопізнанні, самоосвіті, успішності. Скільки людей — стільки і думок, адже люди 54 різні і думки їх відрізняють-

ся, і відчуття стану щастя неоднакове. А ви ставили собі таке запитання? Біля нас багато щасливих людей, вони життєрадісні, енергійні, комунікабельні, з ними комфортно. Світло своєї душі вони передають іншим. Щастя — це стан задоволення повнотою життя, його осмисленістю, гармонії між внутрішнім і зовнішнім світом.

Незвичне свято — Міжнародний день щастя — з'явилось 6 років тому. Традиційно його відзначають



20 березня, у день весняного сонцестояння. У цей день однакову кількість часу сонце світить на всій території земної кулі, і під сонячним світлом всі люди мають рівне право на щастя. Ініціатива святкування належить Королівству Бутан — невеличкій державі в Південній Азії, розташованій між Індією і Китаєм. Бутанці створили навіть і Міністерство щастя; право на щастя у цій країні закріплено конституційно.

Прагнення до щастя є невід'ємним бажанням кожної людини. Але не всі розуміють, що це, насамперед, — внутрішня робота. Чи треба чекати щастя? У наше життя воно потрапляє само! На думку буддистів, джерела щастя знаходяться в розумі кожної людини, а не десь ззовні.

Немає такого закладу, в якому можуть навчити всіх людей бути щасливими. Єдиний вчитель — наше життя! Іноді вчитель може бути суворим, наділяючи нас не дуже приемними несподіванками. Але все треба пережити і спрямовувати символічний корабель надії до континенту щастя.

Позитивні думки і вчинки, спілкування зі своїм внутрішнім світом, бажання самовдосконалюватись, рішучість, протистояння негативним думкам обов'язково привернуть щастя. Треба чути і розуміти себе та інших, дякувати, радіти, діяти «тут і зараз».

«Умій знаходити радість в житті — ось кращий спосіб привернути щастя», — каже китайське прислів'я.

*Підготувала
Тетяна ФРОЛОВА 55*

Наталія ГУРІН-САМБОРСЬКА

Вовчиця

(продовження. Початок у № 1 за 2018 рік)

Христина та Лаврін одружилися ще до революції. Це було кохання з першого погляду і назавжди. Хоча батьки обох закоханих впиралися і дуже не хотіли, щоб ті одружувалися, та лебедине кохання перемогло. Христина і Лаврін все-таки одружилися.

За непослух батьки відвернулися від обох, та це не зламало пару, а ще більше їх з'єднало. Обоє багато працювали. Мали, як кажуть в народі, «золоті руки», тож швидко зіп'ялися на ноги. Потім в них народилася первістка — Марина, далі син Василь, за ним — другий син Микола і найменшенька — Настуся. Якою б тяжкою не була робота та вільний час віддавали завжди дітям. Тож вони росли спокійними, добрими душою, працьовитими і дуже розумними. В селі їхню сім'ю люди поважали за щирість, бажання завжди підтримати та допомогти у біді. За чим би до них не зверталися ні Христя, ні Лаврін ніколи нікому ні в чому не відмовляли. Були доброзичливі і співчували чужому горю. Всюди ходили тільки разом. Про них в селі завжди

казали: «Якщо не можеш знайти Лавріна, то шукай Христю, бо він буде там. І навпаки».

Старша донька Марина жила окремо від батьків в містечку Бобровиця. Була одружена за дуже хорошим чоловіком. Мала вже двійко донечок: Майю та Раю. Зі своїм чоловіком Петром Марина жила добре. Спокійно, як за кам'яною стіною. Дівчата вже навчалися в інститутах і були великою гордістю Христини та Лавріна.

Син Василько пропав безвісти на війні, залишивши по собі велику рану та гіркий біль в серці подружжя...

Коля, другий син, теж вже був одружений. Жили з дружиною щасливо. Мали двійко дівчат: Анюту та меншеньку Світланку.

Дівчата були дуже гарні. А, що вже працьовиті, то і рівних їм на всю Березань не було. Доброзичливі і поштовхів до всіх. Завжди усміхнені і веселі.

А от меншеньку, Настю, доля не дуже балувала. Після закінчення війни вона поїхала до Києва та вступила до технікуму. Вивчилася на

технолога з пошиття верхнього одягу. Пішла працювати на фабрику. В Києві познайомилася зі своїм майбутнім чоловіком Іваном. Незабаром і вийшла за нього заміж. Народила першосточку — Лідочку. Потім разом з чоловіком отримали ділянку в Києві під приватну забудову. Заходилися будувати будинок. Іван був майстром на всі руки. Під час війни попав у полон, «пройшов» концтабір в Польщі, а потім ще й в Німеччині. Там і навчився всьому, бо багато працював. Після пережитого частенько погано спав, лякаючи Настю: дуже здригався уві сні, кричав, плакав. Видно багато горя там наперпівся...

Отак вони й жили: вранці кожен з них біг на свою роботу, а опісля — будували сімейне «гніздо». За Лідочкою приглядала свекруха. Працювали обоє не покладаючи рук, бо дуже хотіли мати своє житло. На особисте життя часу просто не було...

Несподіваний приїзд любої дитини дуже порадував, адже вона не могла так часто бувати у батьків, бо була перевантажена і на роботі, і на будівництві та ще й маленька Лідочка на руках.

Христина з Лавріном просили Настю, щоб привезла онучечку до них, але доњка

не погоджувалася, бо хотіла щоб Лідочка росла біля неї: до батьків далеко їздити. Тому і зверталася за допомогою до Іванової матері, коли було багато роботи.

Христина ще трішки посиділа біля заснулої Насті. Потім лагідно поцілуvala в щічку, як колись у дитинстві, легенько поправила ковдру, загасила каганець (*невеличкий світильник*), ще раз поцілуvala та й пішла теж спати.

Настя прокинулася, коли у віконці забілів ранок. На печі було тепло, затишно і... спокійно. Не хотілося ні про що думати. Солодко потягнувшись, вона накрилася ковдрою, що сповзла під час сну. Відчула себе знов маленькою дівчинкою: «Господи, як же добре вдома!».

Ніжно погладила свій невеликий живіт, де росло та розквітало її маленьке Я... Молода жінка ще не знала, хто в неї буде: хлопчик чи дівчинка? Проте, після зустрічі з вовчицею і дивним сном, який приснився їй вночі, Настя чекала на дівчинку...

«Татусь і мама, напевно, вже пораються по господарству, — подумала вона. — Потрібно і мені їм чимось допомогти. Поки їх немає в хаті, приберусь трохи». Молода жінка знов повернулася в меншу половину і почала прибирати піл. Зібрала всі подушки,

домоткане простирадло, ко-
жухи та винесла на двір, щоб
вітрусяти пил.

Замела змоченим у воді
вінником підлогу. Потрусила
речі надворі і перестелила
піл. Опісля перейшла в біль-
шу половину кімнати. Там та-
кож все прибрала. Підлогу не
тільки замела, а ще й притру-
сила свіжим пахучим сіном.
В ньому відчувався запах
м'яти, чебрецю, любистку.
Зробленим матусенькою
з проса маленьким віничком
замела з припічка та мисника
пил. Потім на божниці пови-
тирала всі ікони, поправила
вишиті рушники, що обрам-
ляли їх. Запалила лампадку
перед образами.

Протерла вологою ганчір-
кою стіл, лавки попід вікнами
та ослінчик.

Озириналася навколо: «Ніби
все зробила. Але, ні! Води по-
трібно принести», — подумала
вона, побачивши пусті відра-
блія дверей.

Тільки-но взялася за дужки
відер, як у хату зайшла Христя.

Вона сплеснула руками:

— Доню, не смій це роби-
ти! Батько нагодує курей та
своїх кроликів і опісля при-
несе з колодязя воду. А я за-
раз розтоплю піч та приготую
щось смачненьке. Що тобі
приготувати, моє любе со-
нечко? Може, зварити куліш
з капусти або борщ з тов-
ченім салом, як ти любила

в дитинстві? Батько зарізав
молодого півника. Напряжу
молока, зроблю ряжанку.
Зварю картоплю-товченю
з домашнім маслом. Дістану
квашених огірочків, помідорів.
Є в нас і мочені кавуни.
Такі смачнющі, що й не пере-
дати, — сказала і запитливо
подивилася на донечку.

— Мамусю, я все юстиму,
що приготуєте. Я так скучи-
ла за рідним домом, за вами
з батьком, за вашими страва-
ми. Я щодня дякую Богу, що
він не дав війні у мене вас
відібрati.

Настя ніжно обняла за пле-
чі свою матір, притулилася до
її щоки.

Від матері пахло парним
молоком та свіжим сіном.

Допоки мати розтоплюва-
ла піч, Настя підійшла до ві-
кна навпроти. Погода почала
псуватися. Вранішнє блакитне
небо посвітлішало. На ньому
з'явилися густі біло-молоч-
ні зимові хмари. З неба па-
дав сніг...

Коли в печі весело затріща-
ли, загули дрова, Настя піді-
йшла до матері і почала до-
помагати їй готовувати сніданок
та обід: обібрала картоплю на
товченю, почистила моркву,
буряк, нарізала капусти.

В маленькій дерев'яній
ступці, зробленій батьковими
руками, вона затовкla сало
з часником, щоб засмачити
борщ. Готуючи чергову страву

Христя з любов'ю дивилася на свою кровиночку, таку вже дорослу: « Яка ж вона в мене хороша донечка. Помічниця і розумниця».

Раптом щось загриміло в сінях. «А, бодай тобі! Тпрусь, тпрусь! Що ж це ти мене з ніг збиваєш, нечиста сила!» — почувся веселий голос. Відчинилися двері і в кімнату зайшов запорошений снігом Лаврін. Попереднього стрімголов заскочив сірий кіт Мурко. Підбіг до печі, яку вже розтопила Христя, струсив сніг зі своєї сірої пухнастої шубки і ліг грітися під припічком. Певно, добре замерз, бо на Настю навіть не звернув уваги.

Христя взяла кочергу. Трішки розгребла в печі жар, щоб поставити в нього горщик з молоком. Нехай пряжиться. Сама ж заходилася товкти вже зварену і відціджену картоплю.

— Лавріне, сходи в комору та дістань квашених огірочків з середньої діжечки. А справа від дверей дістань ще й мочених кавунів для Настусі. Тарілки візьми на миснику.

— Може, ще й мочених яблучок «антонівку» дістати? Доню, будеш істи? — запитав Лаврін у Насті.

— Ні, тату, дякую. Я краще кавуна з'їм, а яблука залишу на вечерю. Коли схочу, то візьму сама в коморі.

Лаврін підійшов до мисника,

взяв дві округлі глибокі тарілки і пішов у комору. Настя заходилася накривати на стіл, щоб допомогти матері. Нарізала великими шматками пишну паляницю, поклала тарілки та ложки. Сільничка з сіллю стояла на столі. Потім нарізала «лікарську» ковбасу та твердий сир, які привезла з Києва. Купила їх в «Центральному» гастрономі на Хрещатику.Хоча й далеко було її добиратися туди, але дуже хотілось зробити для батьків щось приемне.

Батько вніс тарілки з невеликими, тугенькими смарагдового кольору огірочками та темно-зеленим кавуном. Поставив на стіл. Христя прочитала «Отче наш», перехрестилася на образи і всі сіли снідати. Мурко теж піднявся зі свого місця і підійшов до столу. Взагалі він не був голодний, бо перед цим спіймав та з appetитом з'їв сонну мишу, але його дуже зацікавив запах ковбаси. Щось д-у-у-же ж вона смачно пахла! Тож він вирішив обережно поторсати лапами ногу Лавріна. Той відразу зрозумів, що хоче сірий хитрюга. Розірвав шматок ковбаси надвое і кинув Мурку.

З'ївши ковбасу та задравши трубою хвіст, Мурко пішов відпочивати на піл, бо на печі було жарко.

Після сніданку Лаврін теж пішов відпочивати до кота. Він



Мал. КАЛЕНСЬКОЇ Вікторії

хотів почитати книгу, яку три дні тому взяв у свого родича Харитона.

Христя прибрала все зі столу, а Настя помила посуд. Прибравшись, тільки-но хотіли залізти вдвох на піч, щоб поговорити, як почули стукіт у сінешні двері. Хтось до них прийшов.

— Христино! Лаврін! Ви вдома? — почувся чоловічий голос.

Відчинилися двері і в кімнату зайшов невисокого зросту чоловік в кожусі та шапці-ушанці. Ноги були взуті у високі валянки з калошами. Це був їхній сусід дядько Петро. Побачивши Христю з Настею, привітався: «Доброго здоров'я, сусіди! Зайшов до вас запитати. Ви, що, собаку мисливську завели? Йшов оце

на ферму та й побачив собаку, яка несла зайця в зубах. Думаю: і чия вона? А собака зайця до вас понесла та й поклала в соснах під хатою. Де ж ви її таку дістали? Може, Микола ваш привіз? То хочу попросити, щоб і мені таку дістав. Я заплачу».

Христина з Настею переглянулися між собою. Христя з подивом сказала: «Ні. У нас немає собаки. Може, то чийсь чужий. Наш Сірко, як пішов минулої весни, так і не повернувся більше. Ми його шукали по всьому селу та, на жаль, не знайшли. Лаврін, а йди-но сюди! Вдягнися, сходи за хату у сосни. Там, каже Петро, якась собака нам зайця принесла».

Поки Лаврін вдягався, Петро швидко пішов з хати,

бо поспішав на ферму. Хвилин через десять батько зайшов у хату і заніс великого сірого зайця з прокущеною шиєю. Заєць був ще теплий. Видно, його тільки недавно спіймали. Всі троє стояли над тим нещасним зайцем і не знали, що з ним робити. Істи його не хотіли, бо мали своїх кролів. Викидати — теж, бо видно було, що тварина здорована. Тож вирішили віддати одинокій вдові Горпині. Лаврін забрав зайця та й пішов його біувати, а мати з донькою залишилися в здогадках, хто ж це їм такого подарунка приніс. Так і пройшов день. Надвечір Христя збігала до Горпині. Занесла їй яєць, молока та уже оббілованого зайця...

Попрощавшись з сусідкою, Христя швиденько побігла додому, де на неї чекала сім'я.

Вдома Лаврін все поправ по господарству. Навіть корову подоїв. Настя відцідила молоко і поставила в сінях, щоб не скисло, бо в хаті було тепло.

Швидко роздягнувшись, Христя заходилася готувати вечерю. Витягла з печі пряжене молоко, ряжанку. Дісталася паляницю, пиріжки. Настя збігала в комору за моченими яблуками.

Повечерявши та прибравши все зі столу, мати з донькою скоренько полізли на теплу піч, а Лаврін пішов топити грубку.



Мал. БОБРОВОЇ Божени

Першою почала Настя:

— Мамо, цілісінський день думаю про того зайця. І хто б його міг нам принести? Може, чийсь собака ніс і, втімившись, кинув у нас в соснах?

— Ні, доню. Сільські собаки так не роблять. Думаю, що то твоя охоронниця — вовчиця. Чому вона так зробила, не знаю та й пояснити не можу. На все воля Господня, моя люба.

— А хіба вовки так роблять? Вони ж дикі звірі. Та й чому вовкам допомагати людям, які їх вбивають?

— Бачиш, рідна, вони ж не всім допомагають. Та й не завжди, а в якісі непередбачені моменти. Я зараз тобі розповім історію про твого по батьковій лінії прарадіда Ілька.

(Далі буде...)

Кость Лавро має геройв народних казок

Народився під Диканькою на Полтавщині. Закінчив Республіканську художню середню школу та факультет художнього оформлення книги Української академії книгодрукування. Член Спілки художників України. Лауреат Національної премії України імені Тараса Шевченка.

Кость Лавро — визначний майстер сучасної української книжкової графіки. Один із найяскравіших і найколоритніших українських книжкових графіків. Поєднавши зasadничі постулати українського авангарду 20-х років з найтиповішими рисами українського народного мальства, він витворив свій — неповторний, яскравий і, водночас, глибоко національний стиль.

Роботи Костя Лавра неодноразово входили до каталогів найпрестижніших виставок дитячої книги (*Болонья, Братислава та ін.*). Творчий шлях Лавра — головного художника «А-БА-БА-ГА-ЛА-МА-ГИ» — невід'ємно пов'язаний із становленням видавництва. От тут, можна сказати, і народився художник Кость Лавро такий, яким ми знаємо його сьогодні.

Саме з цього видавництва, вважає Лавро, почалася нова епоха оформлення дитячих книжок з більш майстерним і відповідальним підходом до них.

Чомусь у нас був стереотип, що дитяча ілюстрація — це щось другорядне і займається цим другорядні художники. А справа тут значно серйозніша: дорослі щось беруть з картини залежно від своїх уподобань та виховання, а маля не має ще свого смаку і часто саме від ілюстрацій до книжок, на яких її виховують, залежить, яким буде світосприйняття у цієї дитини. Хоча соціологічних досліджень у видавництві не проводили, проте за тими листами, які надходять, можна сміливо стверджувати: немає кращого засобу навчити дитину читати і полюбити книжку, як подарувати їй «фірмове диво». Навіть син самого Костя Лавра вивчив абетку за «Улюбленими віршами», хоча до цього більше полюбляв проводити час біля магнітофона чи телевізора. Практично за тиждень хлопчина прикіпів до книжки. Класичні зайчики й котики Костя Лавра також стали улюбленими образами сотень тисяч дітей.

Права на книги Лавра придбали знаменіті світові видавництва з США, Швейцарії, Франції та ін. Тривалий час Кость Лавро успішно співпрацює з найпопулярнішим французьким дитячим журналом *«Pomme d'Api»*.

Підготувала
Нatalka ПЕЛИХ

СЛАВУТИЧ – 32 роки по тому

26 квітня – День пам'яті загиблих в радіаційних аваріях і катастрофах. Цього року виповнилося 32 роки з моменту Чорнобильської катастрофи – найбільшої за всю історію ядерної енергетики в світі.



Генеральна Асамблея ООН 7 грудня 2003 року підтримала рішення Ради голів держав Співдружності про проголошення 26 квітня Міжнародним днем пам'яті жертв радіаційних аварій і катастроф, а також закликала всі держави-члени ООН відзначати цей Міжнародний день і проводити відповідні заходи в його рамках. У грудні 2016 року вона проголосила 26 квітня Міжнародним днем пам'яті про чорнобильську катастрофу.

1986 рік – на четвертому енергоблоці Чорнобильської АЕС стався потужний вибух, що спричинив руйнування частини реакторного блоку і машинного залу.

В результаті вибуху виникла пожежа, яка перекинулася на дах третього енергоблоку. Майже відразу на місце аварії приїхали пожежники. Вогонь гасили до 5 ранку. Однак

в середині самого четвертого блоку його вдалося ліквідувати лише 10 травня, коли більша частина графіту згоріла.

Після вибуху і пожежі утворилася радіоактивна хмара, яка накрила не тільки території України, Білорусі та Росії, а й території багатьох європейських країн – Швеції, Австрії, Норвегії, Німеччини, Фінляндії, Греції, Румунії, Словенії, Литви, Латвії. За Міжнародною шкалою ядерних подій (*INES*) цю аварію класифікували за найвищим – сьомим рівнем небезпеки.

Сталося радіоактивне зараження території загальною площею 207,5 тисячі кв. км. Загальна площа радіаційного забруднення України склала 50 тисяч кв. км. в 12 областях, радіаційному забрудненню підлягли 19 російських регіонів з територією майже 60 тисяч кв. км і з населенням

2,6 млн чоловік. Були забруднені 46,5 тисяч кв. км. території Білорусі, де проживало близько 20% населення республіки. До групи ризику потрапили персонал ЧАЕС, учасники ліквідації наслідків аварії, евакуйовані люди і населення уражених територій. Зазнали впливу радіації майже 8,4 млн людей в Білорусі, Росії, Україні, сотні тисяч були евакуйовані із забруднених територій. В результаті цієї катастрофи з сільсько-господарського користування було виведено понад 5 млн га земель.

З міркувань безпеки 15 грудня 2000 року роботу Чорнобильської АЕС було припинено. У 2004 році був проведений тендер на проектування і будівництво нового «саркофага» — нового безпечного конфайнмента. Його будівництво почалося в 2012 році. 29 листопада 2016 року на об'єкт «Укриття» була насунута Арка Нового безпечного конфайнмента. За задумом проектировальників, нова споруда зможе вирішити проблему, як мінімум, на сто років, хоча ліквідувати станцію планують в 2065. На сьогодні, всередині нового укриття, ведуться роботи з демонтажу та утилізації всіх складових 4-го енергоблоку. Майданчик ЧАЕС охоплює 1,5 квадратних кілометра. На

64 ньому знаходиться близько

250 будівель, де працює майже 2300 осіб.

На честь цих подій в місті Славутич і Приг'ять були проведені заходи, присвячені аварії на Чорнобильській АЕС, щоб вшанувати пам'ять загиблих, висловити свою солідарність та зобов'язання у вирішенні на- гальних проблем, пов'язаних з наслідками катастрофи. Традиційно, на заходах були присутні Green Cross серед яких: Засновник Зеленого Хреста України – Сапіга Юрій Станіславович, Регіональні Координатори Зеленого Хреста України – Германович Олена Альбертівна, Бойко Тетяна Олександровна. Працівники атомної станції, жителі міста Славутич, школярі, представники адміністрації та гості міста поклали квіти до меморіалу пам'яті аварії.

Діяльність і підтримка Зеленого Хреста в Україні та реалізація програми SOC MED – запорука плідної роботи та тісної співпраці з GCCH і GCI, а також місцевими органами влади і партнерами в Україні.

Ліквідатори аварії, які проявили героїзм і безстрашність, заслуговують вічної пам'яті та поклоніння. Сподіваємося, що такої біди і катастрофи, яка сталася в Україні, більше не трапиться на планеті Земля.



«Котик та пісник»,
Коєтъ ЛАВРО



«Солом'яний бичок»,
Коєтъ ЛАВРО



«Пан Коцъкий»,
Костъ ПАВРО