



Індекс 98146

# ЮНІАТ

№2(19), 2018



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

## 27 ЛЮТОГО – МІЖНАРОДНИЙ ДЕНЬ ПОЛЯРНОГО ВЕДМЕДЯ

Щорічно 27 лютого відзначається Інтернаціональне екологічне свято Міжнародний день полярного ведмедя (*International Polar Bear Day*). Ініціатором цього свята виступає Polar Bears International (PBI) — міжнародна організація, яка бореться за збереження популяції полярних (білих) ведмедів.

Завдання Міжнародного дня полярного ведмедя — поширити інформацію про цих тварин і привернути увагу громадськості до необхідності охорони як самих ведмедів, так і їх природного середовища існування. Також йдеться про необхідність вирішувати проблему танення полярних льодів — основну причину загрози зникнення популяції полярних ведмедів. Танення льодів в Арктиці, що відбувається в результаті глобального потепління, може привести до зникнення 2/3 білих ведмедів до 2050 року. Ще однією причиною, яка загрожує життю білих ведмедів, є розробка нафтових родовищ з подальшим забрудненням навколошнього середовища.

Особливо важливий цей день для п'яти країн, на території яких живуть білі ведмеди: Росії, Норвегії, Гренландії, США і Канади. У травні 2008 року в США занесли полярного ведмедя в Червону Книгу зі статусом виду, що перебуває під загрозою зникнення. Канада і Росія визначили статус білого ведмедя як «вразливий вид».

Полярний ведмідь — один з найбільших наземних ссавців ряду Хижих, він може досягти трьох метрів в довжину і важити до тонни (хоча середня вага зазвичай становить близько 400–450 кг для самців і 200–300 кг для самок). Найбільший самець полярного ведмедя, зареєстрований за всю історію спостереження за цими тваринами, важив одну тонну. Важливо пам'ятати, що білих ведмедів можна зустріти тільки в Арктичних широтах,

поблизу Північного полюса. В Антарктиді, поблизу Південного полюса, білі ведмеди не мешкають.

Дані, отримані в останні роки, свідчать про те, що полярний ведмідь (*Ursus maritimus*) вступив на шлях еволюції приблизно п'ять мільйонів років тому. Його предком був бурій ведмідь. Але, на відміну від свого бурого родича, полярний ведмідь чудово адаптувався до життя серед морських льодів.

Білих ведмедів не можна віднести до стрімко зникаючих тварин, проте їх популяція потребує охорони. Полярні ведмеди повільно розмножуються, а смертність серед молодняку може досягати 30%. За приблизними оцінками вчених, сьогодні у світі налічується приблизно 20–25 тисяч особин білого ведмедя. Провідні світові фахівці, які вивчають полярних ведмедів, опублікували дані про те, що з 19 субпопуляцій полярного ведмедя вісім зменшилися, три залишаються стабільними, а одна збільшилася. Дані про інші сім субпопуляцій зібрали поки важко.

Цікаво, що полярним ведмедям дуже комфортно при температурі навколошнього середовища мінус 45 градусів і нижче. Тепло зберігається завдяки двом шарам хутра і товстого шару підшкірного жиру. Крім того, невеликі вуха і хвіст також запобігають втраті тепла.

Ще один цікавий факт, пов'язаний з кольором, полягає в тому, що шкіра полярних ведмедів насправді чорна. Це допомагає їм зберігати тепло. Можна навіть сказати, що білі ведмеди більше страждають від перегріву організму, особливо під час бігу з дзобиччю.

Зазвичай у самок полярних ведмедів народжуються по двоє дитинчат, але буває, що умови середовища існування ведмедиці сприяють появи на світ трьох ведмежат або навпаки — тільки одного ведмежати. Дитинчата залишаються з матір'ю до двох



з половиною років, навчаючись полюванню і виживанню в суворому арктичному середовищі.

Полюючи на тюленів, полярні ведмеди використовують чимало психологічних та інтелектуальних трюків. Вони навіть закривають лапами свої чорні носи, щоб їх не помітили на фоні снігу. Також ці тварини будують багатокімнатні барлоги в снігу.

У білих ведмедів особливо розвинене почуття нюху. Вони чують тюленя в льодах на відстані до 30 кілометрів.

У полярного ведмедя, як правило, незграбна і великовагова хода з середньою швидкістю ходьби близько 5,6 км/год. Але, незважаючи на свої гіантські розміри, ведмеди можуть розвивати швидкість пересування до 40 км/год.

**Розалія КРАСІВСЬКА**

## ЦІКАВИНКИ



### ДЕРЕВИНА З ПОЛІПШЕНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ МОЖЕ СТАТИ ЗАМІННИКОМ СТАЛІ

Вчені, які працюють в університеті Меріленда, оприлюднили розробку методу, завдяки якому деревина отримає міцніші показники, в порівнянні зі сталлю.

При цьому деревина відносно метала буде цілком надійною. Новаторський метод обробки дозволить збільшити і жорсткість, і міцність цього матеріалу

в 10 разів. Спосіб обробки деревини стане цілком «природним». Як повідомили винахідники, міцність дерев'яних виробів при їх новому способі обробки може стати вищою, ніж навіть у титанових сплавів.

Відомо, що у нового матеріалу показники стануть близькими до тих, що демонструє вуглеводневе волокно. При

цьому вартість випуску даного продукту стане значно нижчою. Нові конструкції дозволяють вченим створювати більш легкі вироби не з меншою міцністю.

Особливу увагу дослідники звертають на те, що їх універсальний метод дозволяє обробку будь-якої деревини, показники якої по міцності стануть ідентичними.

### ВИЯВЛЕНО НОВУ УНІКАЛЬНУ ВЛАСТИВІСТЬ ГОРІХІВ



Вчені з США встановили, що споживання фісташок збільшує частоту гамма-ритму, пов'язаного з когнітивною обробкою інформації, навчанням і сприйняттям. А, наприклад, арахіс підвищує частоту дельта-ритму, який пов'язаний з глибоким сном і відновленням організму.

Дослідники відзначили, що поліненасичені жирні кислоти, які містяться в горіхах, дуже важливі для правильної роботи мозку, особливо для літніх людей. Тож з'їдайте жменю горіхів на день, аби зберегти молодість як тіла, так і мозку.

**Підготувала Ольга ІЛЬКІВ**

### СТВОРЕНО ВУГЛЕЦЕВЕ ВОЛОКНО З СОЛОМИ

Вуглецеве волокно — супермен серед матеріалів. Воно у п'ять разів міцніше і в сотні разів легше за сталь. Вуглепластик використовується сьогодні у всьому: від тенісних ракеток та велосипедів до літаків і перегонових автомобілів. Є тільки один мінус: його виробляють з нафти, що робить кінцевий продукт виключно дорогим.

Вчені з Колорадо, однак, вдалося виготовити вуглецеве волокно з рослин. За сировину були обрані неїтівні частини пшениці і кукурудзи, які культивуються у величезних масштабах по всьому світу.

Вчені розкладали рослини до цукрів, потім перетворили їх в кислоту, а після

за рахунок використання недорогого катализатора змогли отримати акрилонітрил, відомий нам як вуглепластик. Процес не викликав надлишкового тепла і не супроводжувався утворенням токсичних побічних продуктів.

Сьогодні акрилонітрил роблять з нафти, аміаку, кисню і дорогої каталізатора. Цей процес виділяє багато тепла і має токсичні побічні продукти. Крім того, вартість вуглецевого волокна безпосередньо залежить від ціни на нафту.

Вчені вважають, що процес, відкритий ними, може бути використаний в масштабному виробництві. Зараз вони працюють у співпраці з кількома компаніями для тестування нового



матеріалу у виробництві автомобілів. Оскільки корпус з вуглепластика на багато легший, ніж сталь, для таких машин потрібно в рази менше палива: отже, власники зможуть заощадити на бензині, скорочуючи при цьому викиди в атмосферу.

### З ОРГАНІЧНИХ ВІДХОДІВ ЗРОБЛЯТЬ БІОПЛАСТИК

Відомо, що пластикові відходи від харчових продуктів на даний момент є дуже серйозною проблемою, оскільки вони здатні завдати великої шкоди тваринам, а також ґрунту, на якому ростуть рослини. На даний момент з цією проблемою борються десятки компаній і у кожній є свої ліки.

Компанія Full Cycle Bioplastics пропонує використовувати органічні відходи для створення біопластика. У компанії вже розроблений процес повної переробки харчових і сільськогосподарських

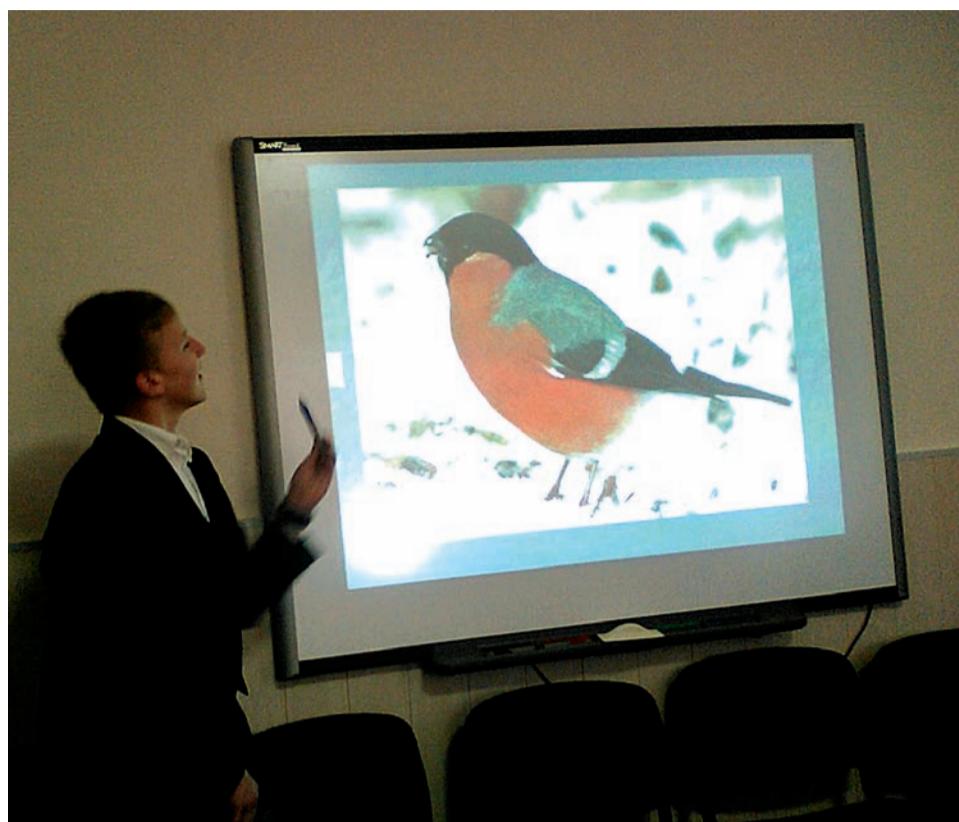
відходів у біопластик, включаючи збір органічного сміття.

Компанія переробляє харчові відходи в полігідроксіалканоат, полімер, який часто зустрічається в природі і розпадається не завдаючи шкоди навколошньому світу.

На даний момент Full Cycle Bioplastics займається ліцензуванням своєї методики і найближчим часом планує використовувати не тільки органічні відходи, але і папір.



# ЗИМОВЕ ЧАСТУВАННЯ ПЕРНАТИХ У ДЕНДРОПАРКУ «ЮННАТИВСЬКИЙ»



Вихованці гуртків «Юні екологи» (керівники гуртків Драган О.А., Кацурак В.П.) Національного еколо-готуралістичного центру учнівської молоді впродовж січневих морозів влаштували зимове частування пернатих у дендропарку «Юннатівський». На зимових вакаціях діти змайстрували годівнички з побутових відходів: поліетиленових пляшок, паперових пакетів з-під молока та кефіру, новорічних подарункових наборів.

А от чим і як підготувати птахів юннати дізналися під час просвітницького заходу «Меню пташиного столу». З рецептами пташиної кухні та гігієнічними правилами влаштування годівниць для синиць, дроздів, чижів, а також для більш рідкісних відвідувачів (в'юрки і вівсянки очертяні) ознайомили ровесників Дмитро Лопотко і Костя Баніт. До зимової підгодівлі в дендропарку

долучилися також учні спеціалізованої школи № 3 з поглибленим вивченням інформаційних технологій та школи № 2 Подільського району м. Києва. Юннати навідаються до пташиних їдалень щоденно, адже у зимовій підгодівлі пернатих найважливіше — регулярність.

**Анна МЕРЕЖКО,**  
юнкор, вихованка гуртка  
«Юні екологи» Національного  
еколого-натуралістичного центру



## МОРЕ БЕЗ БЕРЕГІВ

Поглянте на фізичну карту світу: простори Атлантичного океану біля материка Північної Америки в районі 20 і 40 градусів північної широти утворюють форму величезного овалу світло-зеленого кольору. Ось воно, справжнє диво природи — Саргасове море. Його берегами є не суша, як це буває зазвичай, а величезні океанічні річки-течії, які рухаються по колу за годинниковою стрілкою: на Сході — Канарська, на півночі і на заході — Північно-Атлантична, а на півдні — Пасатна.

Будучи своєрідними вододілами або греблями, ці течії не дають поверхневим водам Саргасового моря змішуватися з більш холодними водами Атлантичного океану. Але на відміні від звичайних сухопутних берегів, які обмежують моря, ці водні «береги» через нестабільність морських течій у різні пори року переміщаються, тому площа Саргасового моря змінюється від 8,5 до 4 млн. кв. м.

Глибина Саргасового моря становить 4–7 км. Воно розташовується в зоні підвищеного атмосферного тиску, тому тут переважає штиль. В епоху вітрильників затяжний штиль приводив до загибелі команди від голоду, особливо багато гинуло коней, яких везли з Європи в американські колонії. Численні трупи коней скидали просто у воду, через що цю частину океану прозвали «кінськими широтами» (*Horse latitudes*).

Саргасове море відкрив Христофор Колумб в 1492 році під час свого першого плавання до Нового Світу. Він назвав його «банкою з водоростями», адже ще одна відмінна риса Саргасового моря — це величезна кількість плавучих морських водоростей: на один квадратний кілометр поверхні

їх припадає в середньому від однієї до двох тонн. Зроблений Колумбом запис 21 вересня 1492 року говорить: «Цілий день стояла тиха погода, до вечора піднявся легкий вітер. Флотилія слідувала своїм шляхом і робила ледь 13 миль за добу. На світанку зустріли стільки трави, що море, здавалося, покрилося нею, як льодом. Траву несло із заходу».

Якщо Колумб обмежився скупими нотатками, то більш пізні мандрівники породили про Саргасове море безліч небилиць і легенд. І перш за все про те, що водорості нібіто ускладнюють мореплавання і навіть захоплюють в полон кораблі.

Перші португальські мореплавці назвали ці водорости «*sargassum*», оскільки повітряні бульбашки, завдяки яким водорості переміщаються, схожі на поширені в Португалії сорт винограду.

Саргасові водорості плавають то поодинці, то плямами, то полями і смугами. Довгий час океанографи не могли вирішити, яким чином водорості тут з'явилися. Недавньою версією було те, що їх приносять вири від Куби, Багамських і Антильських островів, або від узбережжя Мексиканської



затоки. Але насправді виявилося, що вони в цьому морі народжуються, живуть і гинуть. Коли водорості відмирають, бульбашки, на яких вони тримаються, лопаються і рослини тонуть на дні океану.

Вода в Саргасовому морі більш солона, ніж океанічна. Вона має яскраво-синій колір і є найбільш прозорою на нашій планеті. Температура води завжди вища, ніж в океанічних водах і варіюється в межах 20–23 °C в січні і 21–27 °C в липні. Така температура впливає на швидкий і бурхливий розвиток водоростей та інших мікроорганізмів.

Саргасові водорості теплолюбні і швидко гинуть при різкому зниженні температури. Тому вони і не доносяться течіями до берегів континентів. Пляшка, кинута в течії, що охоплюють море, обходить його за два-три роки. Виходом з цього круговороту, образно названого «Саргасовою каруселлю», найчастіше буває Гольфстрім.

Саргасові водорості заселені найрізноманітнішою живністю: крабами, численними видами рибок, особливо макреллю, а також креветками. Поверхні води Саргасового моря налічують близько шістдесяти видів флори і фауни. Разом з тим, в них дуже мало планктону, що є причиною синеви і надзвичайної прозорості води.

Особливістю Саргасового моря є також те, що воно служить колискою для прісноводних риб-вугрів. Вони, долаючи величезну відстань, припливають сюди влітку з річок Америки і Європи на нерест і гинуть, а їхні діти, користуючись своїми інстинктами і орієнтирами, повертаються саме туди, де мешкали їхні батьки. А потім через 8–9 років всі вони знову повертаються

в Саргасове море, відкладають ікру і гинуть.

Примітним мешканцем водоростей є «Саргасова рибка», що повторює свою конфігурацію і забарвленням листоподібні частини рослин. Промені плавців у неї закінчуються пальцевидними відростками, з допомогою яких рибка пересувається у водоростях. «Саргасову рибку», що зачайлася серед водоростей, часом неможливо виявити.

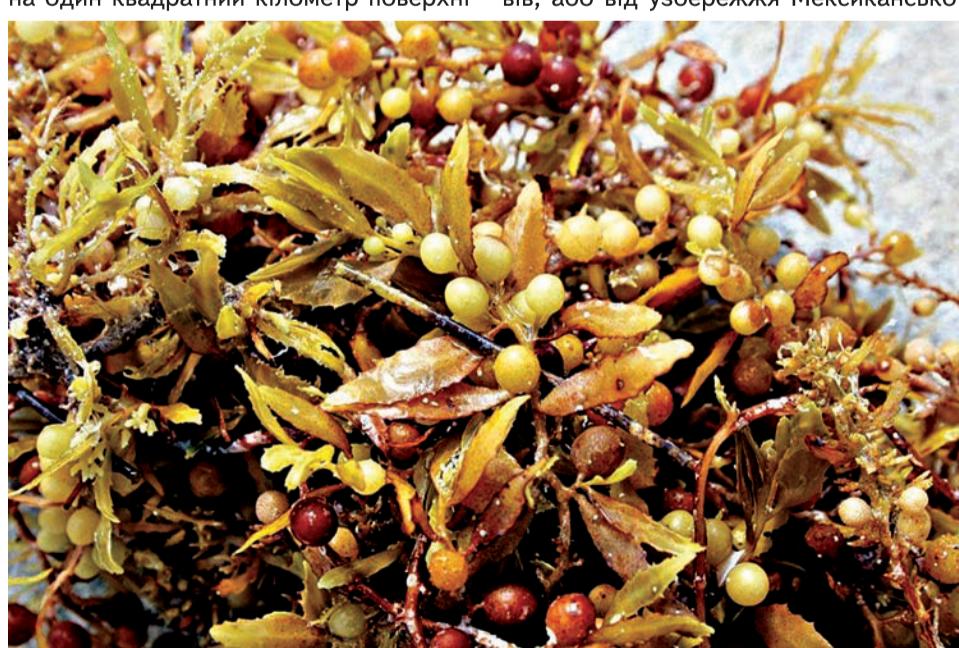
Плавучі скупчення саргасових водоростей і їх фауна активно беруть участь в житті біосфери. Біологи підрахували, що їх нічний вдих кисню становить десятки мільярдів літрів. Удень водорості сторицею повертають цію газ в атмосферу і воду.

Також саргасові водорості інтенсивно накопичують вітамін B12 у кобалті, що знаходитьться у морській воді. За оцінкою вчених, вони містять багато центрнерів цієї біологічно активної речовини.

Через переважно штильову погоду це море ще називають «жіночим», а за велику кількість водоростей — «трав'янистим». Однак, Саргасове море тільки на перший погляд здається спокійним: в 70-х роках океанографи відкрили тут потужні висхідні рухи морської води з великих глибин. Встановлено, що вони впливають на підвищення і зниження температури морської води. Море, до всього іншого, помітно впливає на циркуляцію вод Північної Атлантики і на клімат цілої північної півкулі нашої планети.

Саргасове море ще малодосліджено, але вже навіть зараз можна стверджувати одне: воно становить величезний інтерес як в наукових, так і в господарських цілях.

**Ольга ІЛЬКІВ**



Саргасові водорості

# ДЕСЯТЬ НАЙБІЛЬШИХ КІТІВ ПЛАНЕТИ

Кити, морські ссавці з ряду китоподібних, мають найбільші розміри серед усіх тварин. Як і всі китоподібні, кити є нащадками сухопутних ссавців ряду парнокопитних, які приблизно 50 мільйонів років тому перейшли до водного способу життя. З тих пір, у процесі еволюції, вони перетворилися на справжніх морських гіантів. Сьогодні я розкажу про найбільших із них.

## СИНІЙ КІТ



Перебуває під загрозою

**Довжина:** 25–26,2 м

**Вага:** 100–120 т

**Ряд:** Cetacea (китоподібні)

**Підряд:** Mysticeti (вусаті кити)

**Родина:** Balaenopteridae

(смугачеві)

**Види:** *Balaenoptera musculus*

Синій кит — найбільший ссавець на планеті і, ймовірно, найбільша тварина, яка будь-коли жила на Землі. Синій кит може сягати 33 м у довжину та важити до 190 т, але більшість з них все-таки значно менші. На цих китів велось інтенсивне полювання аж до середини 1960-х років, коли вид було взято під охорону, оскільки він опинився на межі зникнення. Останні оцінки чисельності в Південній півкулі складають 2300 особин, але є свідчення, що щорічно кількість синіх китів у цьому регіоні збільшується приблизно на 7%. В інших областях все далеко не так добре, але є деякі ознаки росту популяції в Північній Атлантиці.

## ФІНВАЛ



Перебуває під загрозою

**Довжина:** 19–22,3 м

**Вага:** 45–75 т

**Ряд:** Cetacea (китоподібні)

**Підряд:** Mysticeti (вусаті кити)

**Родина:** Balaenopteridae

(смугачеві)

**Види:** *Balaenoptera physalus*

Фінвал є другим за величиною китом після синього, до якого він генетично близький. Відомі навіть гібриди між цими видами китів. Точну чисельність фінвалів встановити важко, хоча є певні ознаки відновлення популяції в деяких частинах Південної півкулі, де вона була захищена з 1976 року. У Північній Атлантиці нараховується близько 40–50 тис. фінвалів. У Японії та Ісландії в останні роки знову було дозволене полювання на цих китів, при чому Ісландія проголосила квоту (частка, частина, норма чого-небудь допустимого) в 154 особини на рік, в той час як квота для аборигенів Гренландії становить 10 китів на рік.

## ПІВДЕННИЙ КІТ



Перебуває під загрозою

(*Eubalaena glacialis / japonica*)



Перебуває під невеликою загрозою (*Eubalaena australis*)

**Довжина:** 13,5–18 м

**Вага:** 40–80 т

**Ряд:** Cetacea (китоподібні)

**Підряд:** Mysticeti (вусаті кити)

**Родина:** Balaenidae (гладкі кити)

**Види:** *Eubalaena australis / glacialis / japonica*

Донедавна вважалось, що рід південних китів представлений одним

єдиним видом, розділеним на 3 підвиди. Але нещодавнє вивчення генома самих китів та китових вошів, які мешкають на них, дозволило встановити, що різні популяції південних китів не скрещувались принаймні 5–6 млн років. Англійську назву «right whale» (дослівно, «правильний кит») південні кити отримали через те, що були «правильними», «зручними» китами для полювання — повільні й плавають близько до берега. З 1930 року південні кити були взяті під охорону. Двоє з трьох видів знаходяться на межі вимирання. У Північній Атлантиці налічується менш ніж 400 особин, в той час як на півночі Тихого океану їх може бути трохи більше. У Південній півкулі чисельність південних китів становить близько 8–10 тис.

## СЕЙВАЛ



Перебуває під загрозою

**Довжина:** 13,6–16 м

**Вага:** 20–25 т

**Ряд:** Cetacea (китоподібні)

**Підряд:** Mysticeti (вусаті кити)

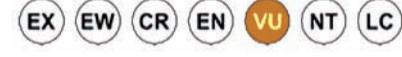
**Родина:** Balaenopteridae

(смугачеві)

**Види:** *Balaenoptera borealis*

Інтенсивний промисел швидкоплаваючого сейвала розпочався в Антарктиці в 1960-х роках, після того як запаси синіх китів, фінвалів та горбачів були виснажені. Але у зв'язку зі скороченням запасів самих сейвалів полювання на цих ссавців також було лімітовано (обмежено). Проте нещодавно Японія оголосила, що збирається знову відновити промисел у північній частині Тихого океану для проведення досліджень. Оцінки поточної чисельності сейвалів в Антарктиці суперечливі. У 1989 році популяція Північної Атлантики була оцінена в 10,5 тис. і були зроблені припущення, що в північно-західній частині Тихого океану кількість сейвалів становить від 9 до 28 тис. особин. Вид був взятий під охорону з кінця 1970-х років в Антарктиці та північній частині Тихого океану, а з 1982 року в Північній Атлантиці.

## КАШАЛОТ



Уразливий

**Довжина:** 11–15 м

**Вага:** 20–45 т

**Ряд:** Cetacea (китоподібні)

**Підряд:** Odontoceti (зубаті кити)

**Родина:** Physeteridae

(кашалотові)

**Види:** *Physeter catodon*

На кашалота, який став відомим завдяки Мобі Діку, полювали з XVII століття. Це єдиний «великий кит» серед зубатих китів. Китовий жир, який отримували від кашалотів, запалював лампи великих міст США та Європи, а після Другої світової війни щорічно виловлювали близько 30 тис. китів на рік. Вид було взято під охорону з 1982 року. Існують різні оцінки сучасної чисельності кашалотів у Світовому океані. Деякі автори вважають, що до початку китобійного промислу чисельність кашалотів становила близько 1–2 млн, і що тепер їх може бути лише 360 тис. Тим часом Японія видала дозвіл на добування з науковою метою до 10 кашалотів на рік у північній частині Тихого океану.

## ГРЕНЛАНДСЬКИЙ КІТ



Перебуває під невеликою загрозою

**Довжина:** 14–15 м

**Вага:** 50–60 т

**Ряд:** Cetacea (китоподібні)

**Підряд:** Mysticeti (вусаті кити)

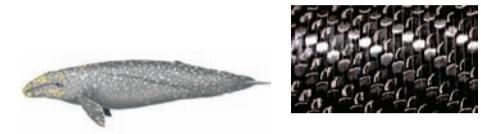
**Родина:** Balaenidae (гладкі кити)

**Види:** *Balaena mysticetus*

Гренландський кит тісно пов'язаний з південними китами — разом вони утворюють родину гладких китів. Це єдиний вусатий кит, який проводить весь свій час в арктических водах — величезний череп гренландського кита дозволяє йому прориватись через морський лід. До початку активного промислу світова популяція гренландських китів була численна, однак до кінця XIX століття китобійний промисел поставив цей вид на межу зникнення. Сучасна популяція гренландських китів оцінюється в близько 17 тис. особин. Сьогодні на цих китів полюють лише корінні мисливці Аляски, Чукотки та Гренландії, яким дозволено ловити не більше 69 особин на рік відповідно до правил Міжнародної китобійної комісії (IWC).

в Північній Атлантиці і 18 тис. в північній частині Тихого океану. Аборигени Сент-Вінсент і Гренадіни мають право на добування чотирьох горбачів на рік. Крім цього, річну квоту в 9 особин нещодавно отримала Гренландія.

## СІРИЙ КІТ



Перебуває під критичною загрозою (західна популяція)

**Довжина:** 13–14,1 м

**Вага:** 14–35 т

**Ряд:** Cetacea (китоподібні)

**Підряд:** Mysticeti (вусаті кити)

**Родина:** Eschrichtiidae

**Види:** *Eschrichtius robustus*

Сірий кит вважається одним із найдавніших ссавців — вік виду налічує близько 30 млн років. Ці кити зберегли багато ознак далікіх наземних предків. Вони також у меншій мірі втратили зв'язок із землею, так як тримаються біля узбережжя і розмножуються в мілководних затоках. Сірі кити живуть у північній частині Тихого океану, здійснюючи регулярні сезонні міграції. При цьому вид розколовся на дві відокремлені популяції: західна та східна. Заходна популяція одна з найменших у світі — близько 130 особин. Східна популяція, навпаки, активно відновлюється та нараховує близько 20 тис. особин. Виловлювати сірих китів дозволено лише мисливцям Росії та США, при чому не більше 140 особин на рік і лише зі східної популяції.

## КІТ МІНКЕ



Перебуває під невеликою загрозою (*Balaenoptera acutorostrata*)



Відомості недостатні (*Balaenoptera bonaerensis*)

**Довжина:** 8–10 м

**Вага:** 9 т

**Ряд:** Cetacea (китоподібні)

**Підряд:** Mysticeti (вусаті кити)

**Родина:** Balaenopteridae

(смугачеві)

Обидва види кита Мінке — малий смугач та антарктичний малий (*pівденний*) смугач — сьогодні є основними об'єктами китобійного промислу в країнах, які все ще продовжують його вести — в Норвегії, Ісландії та Японії. Японія щорічно добуває близько 950 китів в антарктических водах для науково-дослідних програм

# МІКРООРГАНІЗМИ В БОЛОТАХ

Болота – це наземні екосистеми, рівень води в яких знаходиться на або поблизу поверхні впродовж усього вегетативного періоду (пов'язаний з ростом і живленням). Крім того, в період насичення водою ці екосистеми вкриті активною вищою рослинністю. Ще одне визначення боліт – це амфібіальні ландшафти з домінуванням вищої рослинності. «Амфібіальні», тому що організми, які населяють ці екосистеми, повинні бути пристосованими до життя як у воді, так і на суші, оскільки життя в болотах – це щось середнє між наземним і водним способами існування.

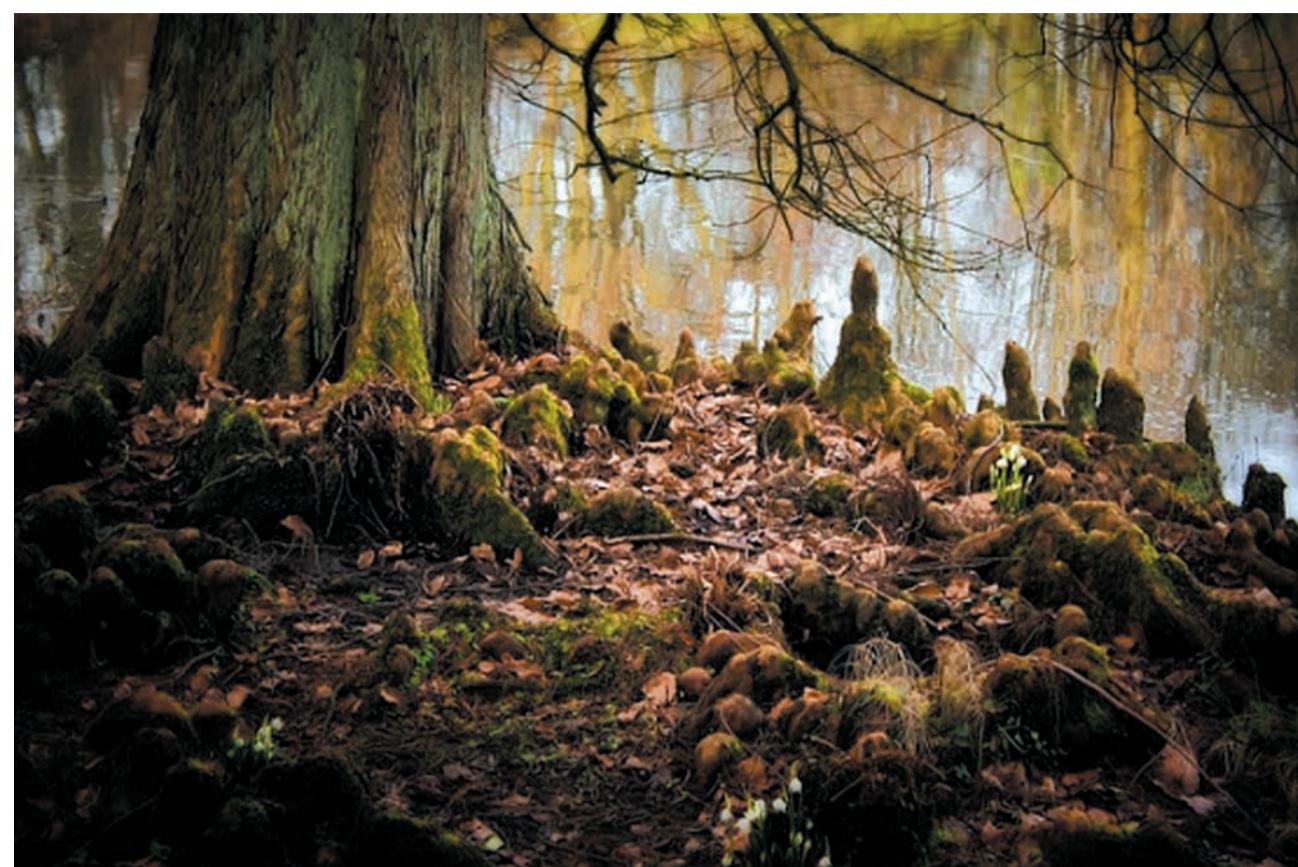
Відповідно, характерна особливість боліт – домінування анаеробних процесів (відбуваються у відсутності вільного кисню) з наявністю достатньо невеликої аеробної зони. Як наслідок, процеси розкладання органічних речовин у болотах відбуваються вкрай повільно – деструкція (порушення або руйнування) органікі затримується відсутністю кисню та рядом інших факторів.

Для чого потрібно вивчати болота? Передусім, площа боліт велика – 5 млн км<sup>2</sup>, тому це безумовно значуща за своїми розмірами екосистема. У деяких регіонах західного Сибіру болота займають до 80% території. Великі площи екосистем боліт припадають на країни Скандинавії та Балтії, на Великобританію та північ Німеччини, Канаду та США, тому в цих країнах відбувається активне їхнє вивчення представниками багатьох дисциплін, зокрема мікробіологами.

За підрахунками вчених, якщо весь органічний вуглець, який зберігається в болотах, мінералізується і вийде в атмосферу у вигляді вуглекислого газу, це призведе до катастрофи, оскільки концентрація цього газу в атмосфері зросте в півтора рази. Таким чином, болота виконують важливу функцію сховища органічного вуглецю.

Водночас болота є найбільшими постачальниками метану в атмосферу, одного з найбільш активних парникових газів. Він утворюється в результаті анаеробної деструкції органічних речовин і є кінцевим результатом розкладання. Проходить цей процес в анаеробних шарах боліт. Після утворення метану відбувається його проникнення у верхні шари, де він частково може переходити в метанотрофними бактеріями (можуть використовувати газ метан як єдине джерело вуглецю і енергії), але певна частина, безумовно, потрапляє в атмосферу. Входить, що в контексті глобальних змін клімату болота мають і протилежну функцію – з одного боку, це сховище вуглецю, але з іншого, це найбільше джерело метану.

Третя функція боліт – це важливий компонент гідрологічної мережі (сукупність рік та інших постійних і тимчасових водотоків, а також озер,



водосховищ та інших водойм на якій-небудь території). Болото – це величезний резервуар прісних вод. Фактично, це губка, що утримує воду, яка потрапляє в болота з атмосферними опадами. Особливо важливі болота як водонапірні вежі для країн з рівнинним кліматом, на відміну від країн, де є гори і джерелом прісної води є льодовики.

Історія вивчення мікробів у болотах не така вже й велика, оскільки перші спроби виділення мікроорганізмів боліт були досить невдалими. За допомогою класичних мікробіологічних методів виділити можна лише десяту частину мікробів, які населяють болота. Довгий час мікробіологам доводилося миритися з цією ситуацією просто тому, що ці мікроорганізми відмовлялись рости у традиційних поживних середовищах, які вчені звали використовувати.

З появою молекулярних методів ситуація змінилась: з'явився інструмент для мікроорганізмів безпосередньо в зразках, взятих з болота, шляхом екстракції ДНК (розділення суміші речовин на складові частини за допомогою розчинника) і подальшого її аналізу. Виявилося, що більшість

нуклеотидних послідовностей, які можна отримати із торфу боліт, це бактерії зовсім невідомих груп, або маловивчені мікроорганізми, чиї функції та метаболічний потенціал невідомі. Існує ряд груп-кандидатів, які взагалі не мають назви, оскільки назвається груп мікроорганізмів лише тоді, коли в ній є хоча б один культівований (штучно розведені, вирощений) представник і вивчені його властивості.

Які ж перспективи вивчення екосистеми боліт і мікроорганізмів, що її населяють? Насамперед, це безпосереднє дослідження вищезгаданих невідомих груп та їхніх функцій. Це дослідження мікроорганізмів, задіяних в циклі метану (*метаногені i метанотрофі*). До того ж, порівняно з іншими екосистемами, відомості про метагеном (*сукупний геном якогось спільноти організмів*) боліт та торфу поки що не доступні. Над цими питаннями працюють вчені багатьох країн. Тож, порівняно з ґрунтами чи водними екосистемами, болота залишаються мало-вивченими, хоча їхнє біосферне значення нічим не поступається іншим екосистемам.

Підготувала Катерина ТУРУБАРОВА

## ЛС НА ХОДУЛЯХ



Гіантське серце – не «валентинка» для інопланетян, а частина мангрового лісу в Новій Кaledонії (заморське Володіння Франції з особливим статусом), біля міста Во на березі Тихого океану. Витримувати натиск хвиль і виживати в агресивному середовищі мангровим рослинам допомагає ходульне коріння. Таку назву воно отримало завдяки тому, що, на відміну від коріння звичайних дерев, знаходиться над землею, через що виникає враження, ніби мангри стоять на ходулях.

Головна функція такого коріння – опріснювати морську воду (Вона фільтрує її через оболонку, на якій і осідає сіль). Незважаючи на цю здатність, мангри все ж не ростуть там, де концентрація солі перевищує 90 проміле (В морській воді в середньому 35 проміле). Контур серця і світла пляма в середині на фотографії – якраз таке місце. Вода

оceanu проникає сюди лише навесні, волога випаровується сонцем, а сіль залишається на землі. Її концентрація в ґрунті рік від року зростає, через що утворюється «лісина», яка ефектно виглядає з борту гелікоптера.

Пристосовуючись до складних умов середовища, мангри обзавелись ще одним цікавим механізмом – живородінням. Насіння проростає всередині плоду, пробиває його стінку і росте, поки не досягне довжини 50–70 сантиметрів. На це йде 30–39 тижнів, а іноді й цілий рік. Потім проросток падає, встремляючись у м'який мул. Ті ж відростки, яким не пощастило і їх понесло хвилею, зберігають життєздатність ще півроку. Завдяки цьому мангри «подорожують» по узбережжю і засновують нові колонії.

Підготувала Тетяна АВДЕЄВА

## ПОДАРУЙТЕ ПТАХАМ СВОЮ ЛЮБОВ

У цю сувору пору не забудьмо про підгодівллю птахів. Чому б не приготувати для них смачний обід, аби і в пернатих був веселий настрій.

Розтопіть у кастрюльці невелику кількість смальцю. У розтоплений смальець додайте соняшникове насіння і просо. Якщо з літа запаслися насіння кавунів чи дині, а ним дуже люблять ласувати синиці, додавайте і його в насіннєву суміш. Використовуйте таку пропорцію: 1/3 смальцю на 2/3 насіння.

Коли суміш почне потроху застигати, щільно укладіть її в форму для випікання печива, наприклад, у формі серця. Встроміть у суміш сірник і не виймайте його, поки наше «печиво» не застигне повністю.

Вийміть «печиво» з форми, в отвір від сірника просиліть (протягніть) мотузку, за яку печиво можна почепити на дереві. Або ж покладіть його в годівничку.



# ГОРБАТИЙ КИТ – ТИХОХІДНИЙ СПІВЕЦЬ

Зазвичай китів зображені у вигляді величезної чорної краплі з риб'ячим хвостом і фонтаном, який б'є із голови, але насправді морські гіганти мають мало спільногого з цим образом. Їхній витягнутий силует виглядає набагато більш опуклим з нижньої сторони, ніж з верхньої, а хвіст, на відміну від риб'ячого, розгорнутий у горизонтальній площині. І тільки горбатий кит, або просто горбач, найбільше схожий на знайомі всім із дитинства малюнки.

Типовий представник вусатих китів. У довжину досягає 17–18 метрів. Звичайна вага дорослої тварини — близько 30 тонн, максимальна відома — 48 тонн. Як і у всіх смугачів, самки горбача в середньому трохи більші за самців. Поширені по всьому Світовому океану, але тримається переважно неподалік від берегів. Літо проводить у високих широтах, де харчується планктоном і масовими видами риб: тріска, пікша, навага, минтай, оселедець, скумбрія, сайра, мойва тощо. На зиму мігрує в тропічні та екваторіальні райони. Під час зимівлі практично не харчується. Північні і південні стада можуть використовувати для зимівель одні й ті ж води, але не зустрічаються в них, оскільки приходять туди в різні сезони. Тривалість життя точно невідома, вік найстарішого з добутих китів — 48 років. Вид занесений до Міжнародної Червоної книги, але у звязку з успішним відновленням був переведений з категорії «зникаючі» в категорію «під невеликою загрозою».

Свою назву кит отримав через товстий спинний плавець, який дійсно нагадує горб. Втім, така «вада» зовнішності у нього не єдина. За заднім краєм голови китова спина утворює ще одну опуклість. Обидва горби становуть ще більш видимими, коли горбач пірнає: він сильно згине тіло, виставляючи над поверхнею води горбоподібну спину. Горбач належить до тієї ж родини смугачевих, до якої відносяться найбільші сучасні тварини — синій кит та фінвал. У цій компанії він виглядає невеликим — звичайна довжина дорослого горбатого кита складає рівно половину довжини синього.

Крім розмірів, горбач відрізняється від своїх родичів статурою: його силует більш короткий, масивний, майже третину довжини тіла становить голова. Образ доповнюють надзвичайно довгі (теж близько третини довжини тіла) грудні плавці, за які він отримав родове ім'я *Megaptera* — «величезнокрилий». Краї плавників нерівні, передній — буристий, задній — неправильнозубчатий, ніби рваній. Рваними виглядають і краї хвостового плавця. Взагалі горби, нарости, груба фактура є «фірмовим» стилем горбача. Забарвлення спини і боків чорне, темно-сіре, іноді з домішкою коричневого, але завжди темніше, ніж у інших смугачевих. Черево може бути і чорним, і плямистим, і майже білим, але світлі тони, як правило, переважають. Уздовж нього від нижньої щелепи до хвоста йдуть смуги-складки — фамільна ознака, за яку вся родина отримала свою назву. Портрет довершує ряди округлих шкірних наростів розміром із половинку апельсина, що йдуть від кінчика морди до дихала і уздовж краю нижньої щелепи. Це не що інше, як гіантські волосяні цибулини, а товсті жорсткі стебла, які з них стирчать, — все, що залишилось від шерсті, яка вкривала колись тіло предків китоподібних.

Горбач, як і всі смугачеві, відноситься до вусатих китів, але до рослинності на шкірі це відношення не має. Китовий вус — це бахромчасті рогові пластини в беззубій паці, які звисають із верхніх ясен і служать фільтром для відциджування планктону. Справді, планктон — найчастіше дрібні ракоподібні — складає основу раціону горбача, деякі популяції харчуються тільки ним. Але в інших місцях горбаті кити охоче поїдають дрібну і середню рибу. Головне, щоб здобичі було достатньо. Ганятись за окремими рибами горбач не в змозі. Найпростіша з його мисливських тактик: пірнувши, підібраться до риб'ячого косяка або скучення планктону знизу і, роззвивши рота, ринути вертикально вгору. Величезна китова паща працює як рибальський трал (*Велика сітка, що має форму мішка, для ловлення морської риби*), і навіть швидкохідні риби в переважній більшості не встигають вирватися з пасти. У часі активного китобійного промислу в шлунках горбачів, крім риб, регулярно знаходили морських птахів, які, захопившись годівлею, не встигали злетіти.

Горбаті кити живуть по всьому Світовому океану, уникаючи тільки вод, покритих суцільними льодами, і внутрішніх морів. (*Втім, в історичні часи вони заходили в Середземне море, а в Балтику здійснювали заходи і зараз*). Однак вони тримаються в основному на континентальному шельфі, відносно недалеко від берегів, а глибоководні райони перетинають лише під час міграцій. У результаті світова популяція горбачів розпадається на кілька окремих стад. Кожне таке стадо влітку нагулює жир у високих широтах, а на зиму йде в тропічні води. У північній половині Тихого океану одне стадо зимує біля Маршаллових і Маріанських островів, інше — біля берегів Мексики і Каліфорнії, третє — у водах навколо Гаваїв. Літні пасовища всіх трьох перекриваються в Беринговому морі. Так само кочують західні і східні атлантичні стада: одне — від Гренландії і Лабрадору до Карибського моря, інше — від Шпіцбергену і Нової Землі до островів Зеленого Мису і Гвінейської затоки. У південній півкулі теж є декілька стад, які проводять літо в Антарктиці. Тільки стадо Аравійського моря нікуди не мігрує, цілий рік тримаючись в одних і тих же водах. Завдяки цій особливості воно залишається генетично ізольованим від інших. Але це — виняток: дослідження ДНК показали, що деякий обмін генами, принаймні між сусідніми стадами, йде постійно. А безпосередні спостереження в океані допомагають зрозуміти, як це відбувається. Манера горбачів високо піднімати хвіст при зануренні в підніманні з унікальністю малюнка плям на нижній стороні хвостового плавника у кожного кита дає вченим можливість ідентифікувати цих китів індивідуально і відстежувати їхні пересування. Такий



## Зоодовідка

Тип — хордові  
Клас — ссавці  
Ряд — китоподібні  
Підряд — вусаті кити  
Родина — смугачеві  
Рід — горбаті кити  
Вид — горбатий кит, або горбач (*Megaptera novaeangliae*)

метод дозволив виявити, наприклад, кілька китів із західного тихоокеанського стада на пасовищах східного. Ймовірно, зустрічаючись на місцях годівлі, стада частково перемішуються.

Цьому сприяє і своєрідна структура суспільних відносин у горбатах китів. Наскільки можна судити, у них взагалі немає стійких груп. При цьому горбачі аніскільки не проявляють відлюдницьких нахилів: зазвичай вони тримаються групами і навіть здатні до скоординованих спільніх дій, наприклад, оточити косяк дрібної риби, «поставити» навколо нього суцільну стіну з бульбашок, а потім по черзі підірнати під нього, зачерпуючи рибу пащею. Однак усі такі об'єднання китів існують, як правило, не більше декількох днів.

Якщо до всього сказаного додати, що горбаті кити досить тихохідні (*крейсерська швидкість під час міграцій — 8–15 км/год, і тільки поранені кити можуть вичавлювати до 27 км/год*), то може здатись, що мова йде про вкрай флегматичну істоту. Однак китобої прозвали горбача «веселим китом»: серед родичів такого розміру горбачі найбільш схильні до всякого роду рухливих ігор та забав. Вони луплять по воді плавниками і хвостом, перекочують через спину, стовпчиком виринають з води, а потім з гурком валаються спиною вперед. Нерідко кити з розгону повністю вистрибують із води і перевертуються в повітрі спиною вниз, а часом навіть виконують мертву петлю — цілком рядиновий триюк для дельфіна, але уявіть, як це виглядає у виконанні тридцятитонного велетня! Часто пишуть, що кит таким чином позбувається паразитів і обростачів (*які селяться на горбачах охочіше, ніж на будь-якому іншому киті, можливо, через його тихохідність*), але це лише гіпотеза, не підтверджена жодними дослідами.

Інша унікальна особливість горбачів — їхні пісні. Важко назвати по-іншому ці правильно організовані послідовності

низьких мелодійних звуків тривалістю від 6 до 35 хвилин. Взагалі репертуар звукових сигналів у горбачів досить широкий, ними користуються і самці, і самки, але пісні співають лише самці. Оскільки найчастіше вони вдаються до цього на зимівлях, де зайняті переважно встановленням відносин з протилежною статтю, природно було б припустити, що пісні — засіб сподобатись самкам. Однак прямих підтвердження цьому не отримано. До того ж виявилось, що самці часто співають групами і пісні можуть лунати, навіть якщо жодної самки поблизу немає. Але як би там не було, їхні спів — не безглазі звуки. Дослідження останніх років довели, що ці пісні складаються з окремих «слів», організованих у «фрази» і «висловлювання». Відомо також, що пісні китів властива мода: вчені неодноразово помічали, що нові «мелодії» з'являлися спочатку у небагатьох співаків, але за два-три сезони їх розучували всі самці групи. Неодноразово відзначений переход таких «хітів» до іншого стада і навіть в інший океан.

З початком китобійного промислу горбатий кит — неквапливий, тримається біля берегів, багатий на жир і китовий вус — став одним з основних його об'єктів. У 1966 році видобуток горбатих китів був заборонений у всьому світі (*за винятком декількох голів на рік, яких дозволено добувати населенню карібського острова Бекія*). До цього часу в північній Атлантиці залишалось всього по кілька сотень горбачів, а у всій південній півкулі — менше 3000. Зарах світова популяція горбатих китів становить 30–60 тис. У 2007 році японські китобої оголосили навіть про намір добути 50 горбачів «з науковою метою» (*заборона на промисел залишає таку можливість*), однак ці плані викликали бурхливі протести у світі і не були реалізовані аж тоді, ані в наступних роках.

Підготувала Ірина ЛЕЩУК

## УЧЕНІ ПОВ'ЯЗАЛИ ВТРАТУ БІОРІЗНОМАНІТТЯ З ВТРАТОЮ МОВ

Згідно з результатами нещодавнього дослідження, зниження лінгвістичного та культурного різноманіття пов'язане з втратою біологічної варіативності. Дослідження показало, що 70% світових мов поширені в точках з високим ступенем біологічного різноманіття. При цьому, в міру зниження біорізноманіття, культура і мови в цих регіонах також втрачаються.

За оцінками біологів, втрата біологічного різноманіття відбувається темпами, які в 1000 разів перевищують історичну норму, в той час як лінгвісти прогнозують вимирання 50–90% сучасних мов до кінця цього сторіччя.

Прийнято вважати, що кожна мова належить певній країні, ніби на карті можна поставити точку, яка вказує на місце розташування тієї чи іншої мови. Але часто зрозуміти дійсну протяжність мови неможливо.

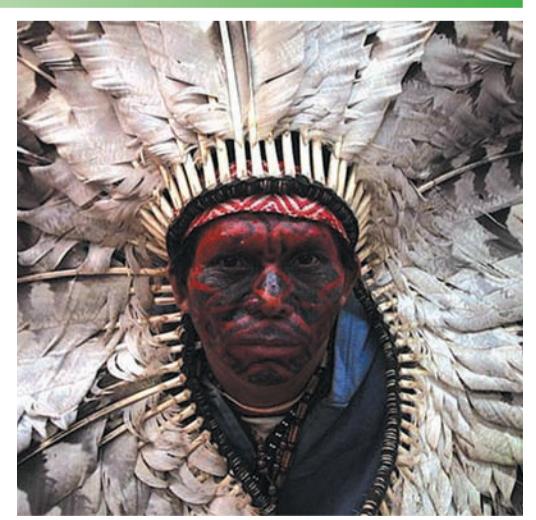
Як зазначають учені, більш високих результатів їм вдалось досягти після того, як вони розглянули обмежені за площею ділянки з високим рівнем біорізноманіття

(національні парки, заповідники тощо). У більшості випадків цілком можливо, що біорізноманіттє розвивається як невід'ємна частина культурного різноманіття, і навпаки.

Дослідники зробили висновок, що з більш ніж 6900 мов, які існують на нашій планеті, понад 4800 припадає на регіони з високим рівнем біологічного різноманіття. Дані, отримані в ході дослідження, можуть допомогти в забезпеченні довгострокової охорони.

Це дає чудову можливість об'єднати зусилля по збереженню як видів, так і культур. Якщо біологи і лінгвісти об'єднають зусилля, ймовірність отримати фінансування на здійснення проектів по збереженню біологічного та мовного різноманіття як єдиного аспекту підвищується як мінімум вдвічі. У минулому було важко змусити біологів розглядати людський фактор. Але за останні кілька років все різко змінилось. Сьогодні багато біологів та екологів усвідомили, що люди є частиною цих екосистем.

Підготував Матвій ВІТКОВСЬКИЙ



# ПТАХИ В ГЕРАЛЬДИЦІ\* МІСТ УКРАЇНИ

Зображення птахів посідають не останнє місце в символіці історичних міських гербів нашої країни. Причини, що зумовили появу «пташиної» емблематики в гербових пам'ятках українських міст, є різними. Деякі з цих емблем мали символічне значення (так, орел традиційно виступав у геральдиці як алегорія влади, величі; голуб – духу; лелека – пильності

тощо), деякі просто відбивали особливості тваринного світу околиць міста. У відомій на сьогодні геральдичній спадщині міст України є понад 20 випадків зображення птахів. Сама ж емблематика зводиться до використання малюнків лише вісімох з них (галки, голуба, гуски, дрофи, лебедя, лелеки, орла та сокола).



Герб Галицької землі

**Галка** є атрибутом герба лише одного українського міста – Галича (на срібному тлі чорна галка, увінчана золотою короною). Зміст цієї емблеми без сумніву є «промовистим», тобто таким, що відображає назив міста. Традиція використання галки в гербі Галича та Галицької землі є досить давньою й сягає XIV–XV ст.



**Голуб** у гербах виступає в різних значеннях. У давніх відзнаках Королевого на Закарпатті (на срібному тлі з правого боку церква, а з лівого – гостро-верха вежа на зеленій горі, між якими у Верхній частині щита голуб, що летить ліворуч, а у нижній – риба) та Миколаєва на Львівщині (на блакитному тлі Викорчуваний дуб, на якому сидить білий голуб, а біля кореня дуба – сокира) він є традиційною для середньовічної символіки емблемою Святого Духа. Натомість у гербі Радомишля, затвердженному 1796 р. (у Верхній частині щита герб Волинської губернії, у нижній – на блакитному тлі три голуби, що несуть у своїх дзьобах Богнику), відтворено літописну легенду про помсту княгині Ольги древлянам (на землях яких у XII ст. було засновано Радомишль – літописний Мичеськ або Микгород).



Герб Королевого (Закарпаття)



Герб Миколаєва (Львівщина)



Герб Радомишля (Житомирська обл.)

**Гуска**, як і галка, виступає в українській геральдиці лише один раз і так само з «промовистою» метою – у гербі Гусятини на Тернопільщині (на блакитному тлі замок із трьома вежами, на кожній з яких сидить дика гуска).



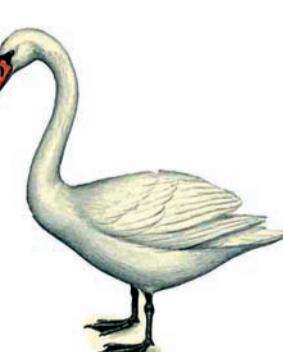
Герб Гусятини (Тернопільська обл.)

**Дрофа** є також однічним символом, але її зображення вжито вже з іншою метою – відобразити особливості природи краю – у гербі Бобринця 1847 р. (у Верхній частині щита герб Херсонської губернії, у нижній – на блакитному тлі чорний щиток, на якому срібна дрофа і навколо її золотих спопів).



Герб Бобринця

**Лебідь** у гербі Лебедини є ще одним прикладом «промовистого» символу (у Верхній частині щита герб Харківської губернії, у нижній – лебідь на золотому тлі). В історичній довідці кінця XVIII ст. збереглося пояснення походження назви міста – там є озеро, на якому раніше було багато лебедів.



Старовинний герб Лебедини



Герб Біловодська



Герб Дунаївців

**Лелека**, як і голуб, має в українській геральдиці різноманітне трактування. Так, у гербах Біловодська на Луганщині 1781 р. (у Верхній частині щита герб Воронізької губернії, у нижній – на зеленому тлі лелека) та Ананьєва 1847 р. (у Верхній частині щита герб Херсонської губернії, у нижній – на блакитному тлі 3 лелеки, що стоять на гніздах) малюнок цього птаха, як і дрофа в гербі Бобринця, має суттєвий «природничий» зміст. У гербі західноукраїнського міста Буська (на блакитному фоні обернений праворуч срібний лелека) він стає «промовистим» («бузько» – діалектна назва лелеки). Нарешті, у гербі містечка Щуровичі на Львівщині (на червоному тлі срібний лелека, що тримає у дзьобі змію) зображення цього птаха стає характерним для середньовічного західного гербівництва символом пильності у боротьбі з ворожими силами (очевидно, колись містечко було оборонною фортецею). Такий самий характер мав малюнок лелеки (за іншими даними – журавля) з каменем у лапі на печатці подільського містечка Дунаївців початку XVII ст.

**Орел**, як легендарний король птахів, виступає в давній геральдиці міст України найчастіше. Проте досить часто його малюнок використовувався лише як елемент державного герба Польщі (герби Коломиї, Озерян, Отинії) або родових гербів польських шляхтичів, що володіли містами (герби Буданова, Жовкви). «Промовисте» значення зображення орла мало в гербі Ольвіополя (сучасного Первомайська на Миколаївщині), який у XVIII ст. мав назву Орлик (у нижній частині, розколений надвое, – на блакитному тлі срібний півмісяць та на червоному тлі срібний орел).

У гербі Тячева на Закарпатті (на срібному тлі чорний орел із червоними очима та язиком) фігура орла (елемента польського державного герба) нагадувала про те, що місто тривалий час було основним пунктом торгівлі Угорщини з Польщею.

Герб Таращі 1852 р. (у Верхній частині щита герб Київської губернії, у нижній – на сріблому фоні чорний орел, що злітає), очевидно, був абстрактною алегорією давньої «степової волі».

Однак найдавнішим з «корлиніх» українських гербів слід назвати герб Чернігова (на сріблому тлі чорний, увінчаний золотою короною орел, що тримає в лівій лапі золотого хреста). За свідченням історика кінця XVIII ст. О. Шафонського, цей герб із деякими змінами повторює династичний знак чернігівських князів, вживаний ще в XI–XII ст.



Герб Коломиї



Старовинний герб Первомайська (Ольвіополя) (Миколаївська обл.)

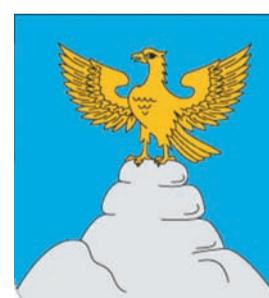


Герб Тячева (Закарпаття)



Герб Таращі (Київщина)

**Сокіл**, як і гуска та лебідь, вживався у гербах України лише у «промовистому» значенні. Так, використання цього символу в гербах Сокала та містечка Соколова на Стрийщині (на блакитному тлі срібна скеля, на якій сидить золотий сокіл) особливим поясненем не потребує. Щодо ж герба Вознесенська 1845 р. (у нижній частині, розколений надвое, – на блакитному тлі сокіл, що летить над річкою, та на червоному тлі ківер, спис, коса та серп), то його символіка нагадує про те, що у XVIII ст. це місто в сучасній Миколаївській області було ще запорізьким зимівником\*\* і мало назву Соколи.



Герб містечка Соколова (Стрийський р-н, Львівщина)



Герб Вознесенська (Миколаївська обл.)

\* \*

Отже, зображення птахів у старовинних гербах міст України мають своє особливе символічне значення і свою цікаву історію. Деякі з них, як-от герби Чернігова та Ольвіополя, вже відновлені сьогодні на офіційному рівні, інші чекають на це відновлення, яке поверне українській міській геральдиці її традиції, що встановлювалися в нашій країні протягом століть.

Підготував  
Володимир ПАНЧЕНКО

\* Геральдика – гербознавство, спеціальна історична дисципліна, що вивчає герби, колекції емблем, які належать особам, родам чи спільнотам; досліджує історію виникнення та розвиток гербової традиції, закони складання гербів та їхнє використання.

\*\* Зимівник – тип поселення, поширенний з найдавніших часів серед запорізьких, чорноморських козаків, коли не було військових дій (особливо взимку).

# ВЧИМОСЯ РОЗРІЗНЯТИ ГОЛУБІВ

Розрізнати наших голубів, представників роду *Columba*, — задача не проста, особливо коли йдеться про молодих птахів. В Україні можна зустріти три види птахів цього роду: голуба сизого, припутня та голуба-синяка. До речі, їй досі не існує одностайної думки щодо сизих та «міських» зичавіліх голубів: одні кажуть, що вони належать до одного виду, інші заперечують цю думку.

## ГОЛУБ-СИНЯК (COLUMBA OENAS)

Найменший з трьох наших голубів, витонченіший за припутня, на якого загалом дуже схожий. Рідкісний вид, занесений до Червоної книги України. Любить старі глухі ліси, де оселяється в дуплах. Однак, останнім часом почав з'являтись і в міських парках, зокрема у Львові. Спостерігається також поширення його гніздування в агроландшафті в порожнинах бетонних опор ліній електромереж. Це загальна тенденція в лісостеповій зоні.

Дорослий птах — зменшена, темніша версія припутня, з великою виразною зеленувато-винною плямою на ший. Темніший верх спини контрастує з блідим низом спини та задом. Око темне.

Молодий птах подібний до дорослого, за винятком зеленуватої плями на ший. Смуги на крилах відсутні, хоч ця ознака і не впадає в око.



Голуб сизий



Дорослий голуб-синяк



Молодий голуб-синяк

## ПРИПУТЕНЬ (COLUMBA PALUMBUS)

Мешканець листяних, а подекуди молодих хвойних лісів, хоч оселяється також і в парках, садах та на кладовищах. Помітна дедалі більша синантропізація цього голуба, тобто він став частіше гніздитись ближче до людських осель.

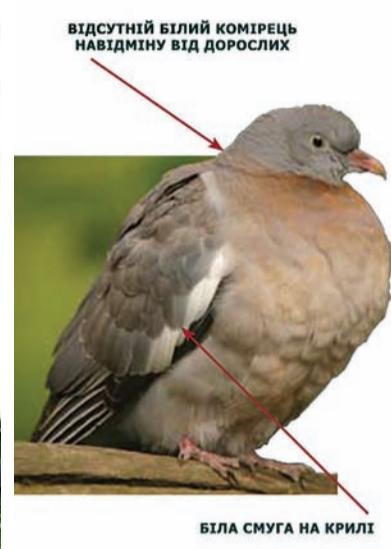
Дорослий птах в основному сірий зверху, з ясною різницю між спиною і задньою частиною тіла. Груди з рожевуватим відтінком, решта низу тіла бліда з металевим відтінком. Дорослих

птахів легко вирізнити за білою плямою на боці ший. Ця ознака не властива двом іншим видам голубів.

Молодий птах загалом виглядає як «знебарвлений», дещо темніший за дорослого. Нижня частина тіла коричнево-сірого кольору, на краях спини та крил може бути виразна блідо-рожевувата облямівка. Рогівка ока бліда, але на відстані може здаватися темною. Білій комірець відсутній.



Дорослий припутень



Молодий припутень

## ГОЛУБ СИЗИЙ (COLUMBA LIVIA)

Справжні дикі сизі голуби мешкають тільки в гірському Криму, та можливо подекуди в Приазов'ї. Наші «міські» голуби вважаються нащадками домашніх, які колись в давнину втекли з голуб'ятин.

Зичавілі голуби можуть бути найрізноманітнішого забарвлення: від чисто білого до чорного. На світлині представлено особину майже ідентичну

дикому сизому голубу, однак якщо ви його побачили не в Кримських горах, а на глиняних урвищах біля Бердянська, радше за все ви бачите таки нащадка зичавіліх птахів.

Характерна ознака дикого сизого голуба, або особин близьких до дикого вигляду — це чорні смуги на кінцях крил. Дивлячись на фотографію, зверніть увагу на темну голову та шию,

а також на зеленувату пляму на ший (схожу на таку ж в голуба-синяка), блідо-сірі крила та широкі темні смуги на крилах.

Як припутні, так і голуби-синяки останнім часом стають менш відлюдькуватими і оселяються в садах та парках в межах населених пунктів.

Катерина КАПЕТИЙ

(фото: <http://www.pernatidruzi.org.ua/>)

# ВИСАДЖУЙТЕ ДЕРЕВА ГРАМОТНО

На подвір'ях і приватних садибах дерева можуть відігравати величезну роль як для підтримання біорізноманіття, так і економії коштів.

Дерева можуть слугувати і окрасою вашого подвір'я, і очищувачами повітря, і захисниками ґрунту від ерозії. Вони також є середовищем існування комах та птахів. Однак, крім сучасних переваг, дерева захищають вашу домівку від холодних вітрів взимку і спекотного сонця влітку, зменшуючи тим самим енергетичні витрати на 30%.

Листяні дерева потрібно висаджувати із західної та східної сторін будинку. Влітку листя буде слугувати бар'єром на шляху сонячних променів, що може знизити витрати на кондиціонування вашої оселі до 35%.

У зимову пору року дерево без листя будуть пропускати сонячні промені і прогрівати будинок — економія хоч і невелика, але теж помітна.

Кондиціонери, встановлені із зовнішньої сторони будинку, також потрібно затінити рослинністю. Кондиціонер, що працює в тіні, витрачає на 10% менше електроенергії, ніж той, який розташований на відкритому сонці. Крім того, буде не зайвим, якщо ви затіните всі асфальтові і бетонні доріжки.

Тепер візьмемося за вічнозелені дерева (*сосна, ялина, ялиця тощо*). Їх рекомендовано висаджувати з північної/північно-західної сторони будинку (в північній півкулі). Холодні північні вітри будуть натикатися на них і slabshati. Вічнозелені породи

дерев зможуть найкраще захищати ваш будинок від холодних зимових вітрів, якщо висадити їх від будинку на відстані, що дорівнює одній або двом висотам дерев. За розрахунками, жива стіна з вічнозелених дерев в цьому випадку буде знижувати швидкість холодних вітрів з 60 км/год до 20 км/год. Якщо дотримуватися цих рекомендацій, економія енергії складе 30%.

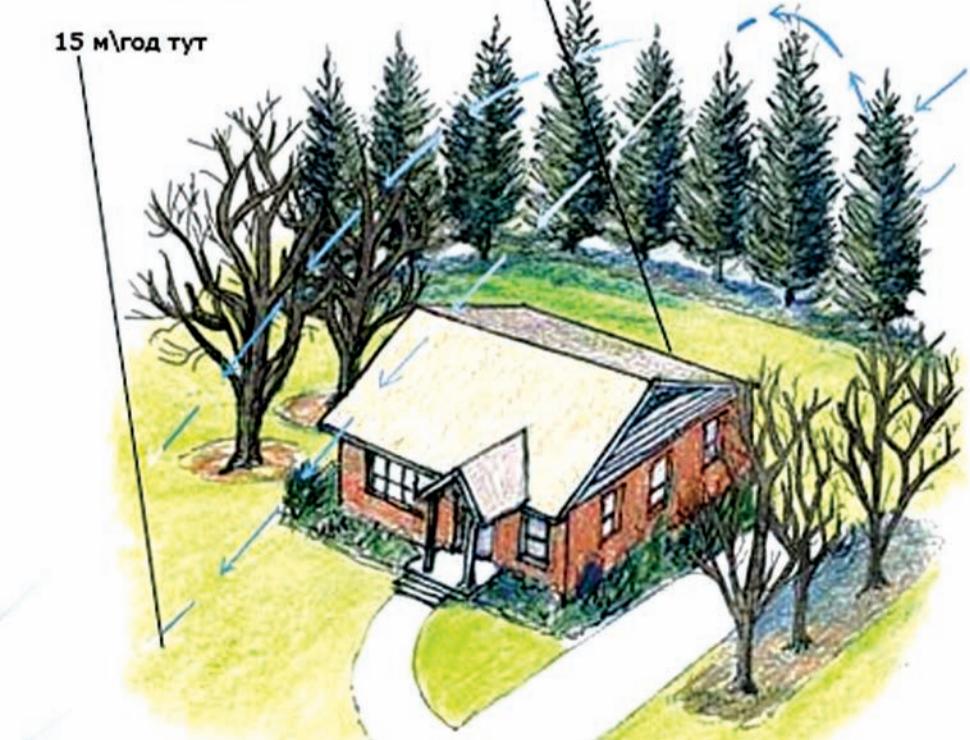
Отож, висаджуйте дерева грамотно (або хоча б не вирубуйте старі!) і зробите добре і собі, і живим істотам поряд з вами!

Підготувала Вікторія СІРГУН  
за матеріалами <http://www.pernatidruzi.org.ua>

Дерева на заході та північному заході забезпечують затінок в більшості місць після 15:00



Якщо швидкість віtru 35 м\год, вітроломна смуга може її зменшити до:



# ДОВЕДЕНО: ЛЮДИ, КОТРІ СПОЖИВАЮТЬ ЦЮ СТРАВУ, ШВИДШЕ ОДУЖУЮТЬ ПІСЛЯ ЗАСТУДИ

Ніколи не задумувалися, чому під час важкої хвороби чи навіть після операції лікарі рекомендують хворим пити курячий бульйон?! Бо він дуже корисний і добре відновлює сили.

— Згідно з останнім дослідженням групи вчених із США, в курячому супі міститься особлива речовина — карнозін, яка має потужний імуностимулюючий ефект, — розповідає лікар-дієтолог Людмила Денисенко. — Але варто сказати, що вперше про цілющі властивості бульйону заговорив понад десять років тому лікар Стефан Реннард із Медцентру університету Небраски. Тоді вчені під його керівництвом провели цікавий експеримент: одним пацієнтам, котрі хворіли, давали пити холодну воду, другим — гарячу, третім — курячий бульйон.

## — І що з ясували?

— Вчені експериментально довів, що люди, котрі вживають курячий бульйон, швидше одужують та й хворіють у середньому в півтори-два рази менше. Чим це можна пояснити?

Будь-яка гаряча рідина покращує рух слизі в дихальних шляхах і сприяє полегшенню симптомів застуди та грипу, однак сама собою не призводить до швидшого одужання. Гарячий бульйон має такі ж функції, однак при цьому він посилює захисну функцію дихальних шляхів, що дозволяє не просто полегшити, а знищити такі симптоми грипу й застуди, як кашель, нежить й біль у горлі.

Суміш овочів і птиці в бульйоні допомагає швидше впоратися із запаленням. Адже відомо, що всі

поживні речовини покращують роботу імунітету. Наприклад, органосульфіди (речовини, які містяться в часнику та цибулі) разом з вітаміном D стимулюють виробництво імунних клітин-макрофагів, а вітамін С впливає на рівень нейтрофілів й інтерферону.

## — Чим є корисний курячий бульйон?

— У ньому багато корисних вітамінів й мікроелементів. Наприклад, вітамін A і каротиноїди (їх можна знайти в моркві) сприяють виробництву антитіл, а цинк впливає на концентрацію лімфоцитів. Усі ці поживні речовини разом із бульйоном легше за своюються. Також курячий жир підвищує всмоктуваність вітамінів D, A, K, E. Ще одна перевага цієї страви — до неї майже немає протипоказань, тобто її можна споживати всім.

## — Чи є поради, як правильно зварити курячий бульйон, щоб у ньому збереглося якнайбільше вітамінів?

— Справді, здавалося б, що може бути простіше: поклади курку в кастрюлю й варі. Існує чимало порад: покласти м'ясо в холодну воду, в окріп, знімати піну, зливати перший бульйон тощо.

Дам лише декілька порад. Поставте одночасно на плиту кастрюлю з водою і чайник. Коли вода в каструлі закипить, трохи підсоліть її, а підготовлену тушку курки добре облийте зі всіх сторін окропом із чайника. Потім опустіть курку в кастрюлю з окропом й далі варіть. Зливати нічого не треба.



Додайте до бульйону невелику неочищену, але добре помиту, цибулю — її луска надасть йому насичений золотистий колір. Ну й про моркву не забудьте. Варіть бульйон на малій температурі при відкритій кришці, тому що він починає мутніти, якщо кипити на великому вогні більше двох хвилин. Пінку, яка створюється зверху, треба періодично знімати.

Жир теж може зробити бульйон мутним. Тому після приготування дайте бульйону охолонути і помістіть його в холодильник. Жир таким чином зачусне, і його можна буде легко відділити від бульйону. Після таких маніпуляцій ваш курячий бульйон буде абсолютно прозорим і багатим на білки.

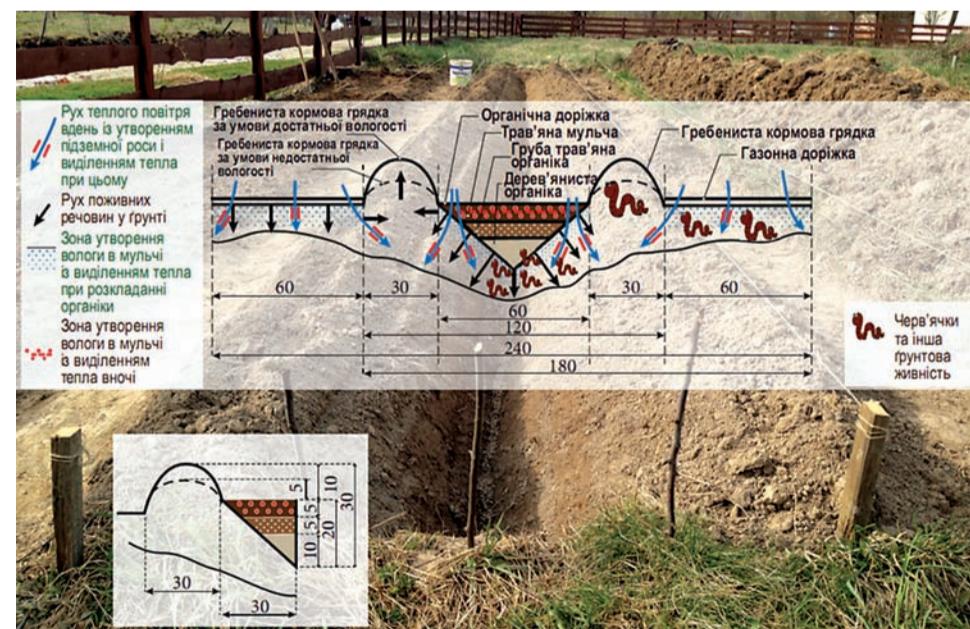
«Добрий лікар»

## НАШІ ВЗЯЛИ КЛЮЧОВИЙ ПЛАЦДАРМ!

В русі органічного землеробства відбулася сенсаційна подія: закладання теплих грядок в Національному еколого-натуруалістичному центрі учнівської молоді. Чому вона сенсаційна? А тому що саме такі події стають віхами гарних перетворень в нашому житті. Адже пермакультура (природне землекористування) — одна з найважливіших справ цивілізації, яка може вивести людство з глухого кута штучного життя.

Добре, що в Україні є декілька десятків клубів органічного землеробства і є по декілька десятків прихильників в кожному клубі. Клуб існує, ідея пермакультури розповсюджується, але все це робиться в дуже малій кількості і дуже повільно. Порівняно з кількістю послідовників «хімічного життя», нас одиниці, як деяких рослин з червоної книги... Тому питання: а чи є у нас план і чи не схоже все це на «варіння у своєму соку»? От тому-то закладення нами теплих грядок Розума в одному з найпотужніших центрів впливу — в Національному еколого-натуруалістичному центрі учнівської молоді — є значущою подією!

На початку другої декади, в жовтні 2017 року, НЕНЦ проводив для викладачів своєї структури Форум аграрної освіти. От в цьому форумі ми і взяли участь та заклали теплі грядки.



грунтів на родючі землі. Всі учасники форуму залишилися враженими цією новою дієвою технологією.

До речі, давайте об'єктивно оцінимо цей винахід. З настанням незалежності України багато людей з метою підтримки своїх сімей продовольством понабирало численних земельних наділів, а вже за чверть століття масово відмовилися від них. Чому? Бо невигідно! Отримане з землі не покриває витрат! Більшість земель в Україні є важкими або слабкими та малорентабельними для землеробства. Так, у нас є значна частина чорноземів, але вони дуже виснажені, збіднілі та деградовані.

Пермакультура і технологічні наступки органічного землекористування відкривають перспективу відродження земель, становлення гармонійних взаємовідносин людства з Землею. Участники руху органічного землеробства є першопроходцями в цій благородній справі виживання після

майже століття «геноциду» землі і людей. Вони набувають нові знання та досвід, які разом з ідеями-думками є Зернинами в Амбарі майбутнього всесвітнього здорового врожаю, який принесе оздоровлення і очищення від токсинів та отрут.

Але для масштабного і стрімкого поширення органічного рослинництва та пермакультури потрібні стратегічні дії, а НЕНЦ є ключовим закладом впливу на дітей і дорослих! Тепер ця локація для руху Органічного Землеробства стає центром Всесвіту! З неї піде масштабне розповсюдження ідеї Природного Землекористування! Відлік почався! Зaproшуємо взяти в цьому участь всіх охочих. Велика справа Пермакультури та Історія Українського Руху Природного Землекористування робиться саме тут і саме зараз!

Геннадій МІЛЬКОВСЬКИЙ,  
Лук'янівський у місті Києві  
клуб органічного землеробства



### Засновники:

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

Головний редактор: Володимир Вербицький

Редактори: Ольга Ільків, Вікторія Петлицька

Відповідальний секретар: Олександр Кузнєцов

Літературне редактування: Ольга Ільків

### Газету можна придбати за адресою:

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

Реєстраційне свідоцтво КВ № 22094-11994Р від 16.05.2016

Рукописи не рецензуються й не повертаються.

Деякі матеріали друкуються в порядку обговорення.

Редакція не завжди поділяє точку зору авторів.

### Адреса редакції:

04074, м. Київ,

вул. Вишгородська, 19, НЕНЦ

Тел./факс 430-0260

Тел. 430-0064, 430-2222

www.nenc.gov.ua

E-mail: nenc@nenc.gov.ua

Надруковано

в ТОВ

«Nova Реклама».

Підготовлено

до друку

14.02.2018