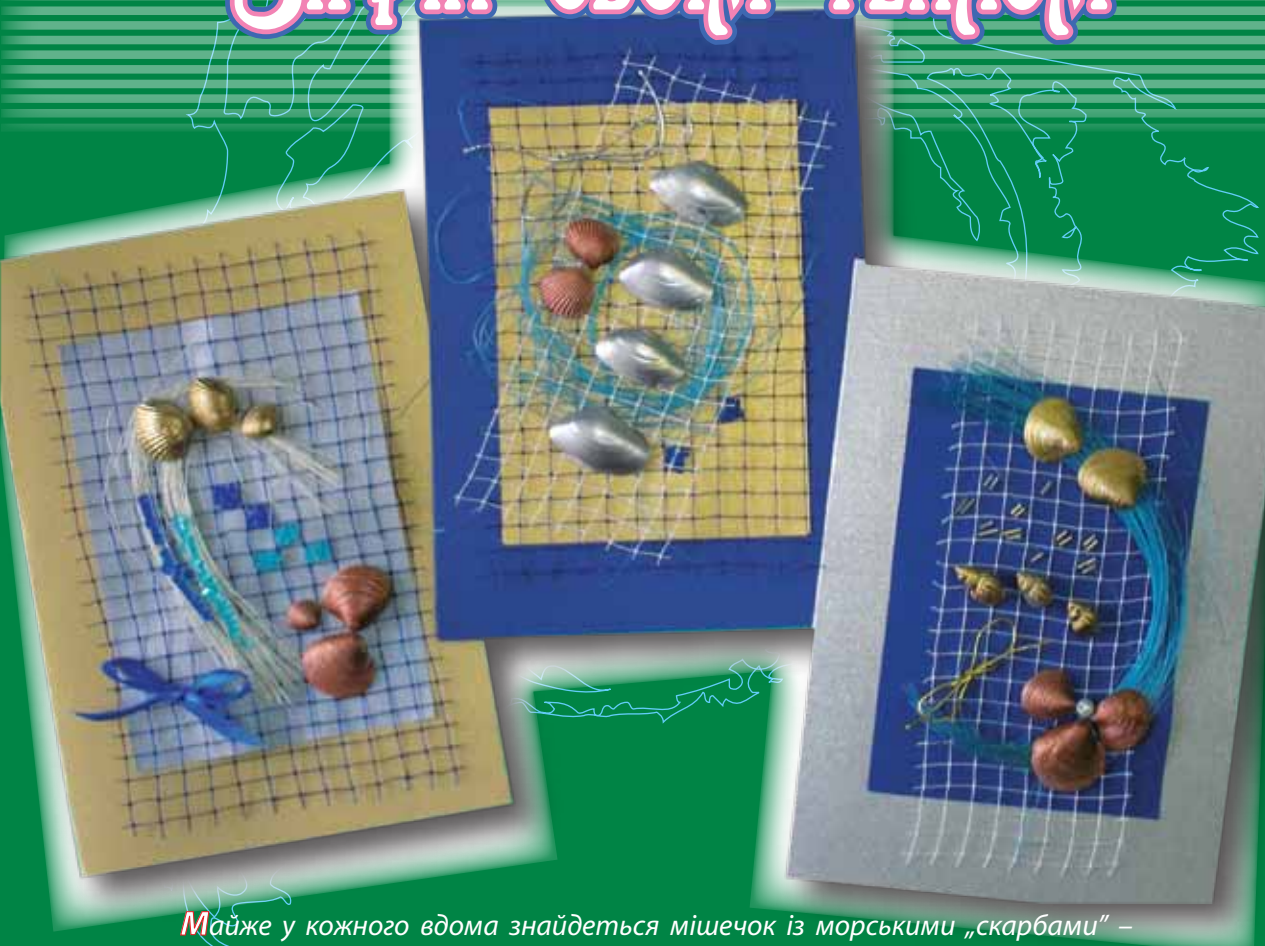


ЗІГРІЙ СВОЇМ ТЕПЛОМ



Майже у кожного вдома знайдеться мішечок із морськими „скарбами” – мушлями. Різноманіттям їх форм та відтінків можна милуватися нескінченно довго. Одразу хочеться щось із них зробити. Перламутровими морськими мушлями можна оздобити рамку для фотографії, вазу для квітів чи листівку. Речі, прикрашені морським багатством, завжди будуть викликати приємні спогади про літо. До речі, скоро почнуться канікули, це – чудова нагода отримати нові враження та поповнити скарбничку милих корисних дрібничок, щоб потім подарувати другові частинку моря та свого тепла.

Автор листівок – викладач декоративно-ужиткового мистецтва Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського
Ірина Савчук.

КОЛОСОК

Передплатний індекс 92405

Головний редактор: Дарія Біда, тел.: 8 (032) 297-51-23, e-mail: dabida@city-adm.lviv.ua
Директор видавництва: Галина Босак, тел.: 8 (032) 236-70-10, e-mail: bossak@mis.lviv.ua
Підписано до друку 23.04.09. Формат 70 x 100/16. Папір офсетний. Наклад 5 000 прим.
Адреса редакції: 79006, м. Львів, а/с 10216
Надруковано в друкарні ДП “Видавничий дім “УКРПОЛ”
Адреса друкарні: Львівська обл., м. Стрий, вул. Новаківського, 7; тел. 8 (03245) 4-13-55, 4-12-66

КОЛОСОК



Науково-популярний природничий журнал для дітей

2009

3

№ 3

травень-червень

2009



Головний редактор **Дарія Біда**
 Заступник головного редактора **Ірина Пісулінська**
 Науковий редактор **Олександр Шевчук**
 Дизайн і верстка **Василя Рогана**
 Художник **Оксана Мазур**

Тетяна Збожинська, Ігор Кривошея. Букви.

В	Д	Ж	В	Б	В
А	Б	А	В	Ж	Е
Б	А	Ж	Ж	Б	Б
В	В	Д	В	Е	Ж
Ж	Д	Б	Д	Е	В
А	Ж	Е	В	В	Д

1

Б	Е	Д	Ж	Ж	Б
Д	Д	А	Ж	В	В
Е	В	Б	Б	Д	Ж
А	А	Б	Б	Е	Д
Б	А	Е	Е	А	Б
Ж	Д	В	Е	Б	А

2

А	Д	Ж	Д	Е	Ж
Б	Ж	Е	А	Д	Ж
Е	А	Б	Ж	Д	Е
Е	Б	Б	Д	Ж	Е
В	Ж	А	Е	Б	Д
Ж	А	Д	Ж	А	А

3

А	А	Б	Ж	Е	Е
Д	Ж	А	В	Ж	Е
Е	Д	А	А	В	Б
А	Е	Д	А	А	В
Б	А	Е	Е	Д	А
В	Ж	Е	Д	Е	А

4

А	Ж	Е	Е	В	В
Б	А	Е	Е	Б	В
Ж	В	В	А	Е	Ж
Ж	Д	В	Б	Е	Ж
Б	Е	Ж	В	Д	А
В	В	А	А	Ж	В

5

Д	Д	Е	Б	Е	В
А	Ж	Е	Ж	Б	Е
А	Б	В	Ж	Д	А
Д	Е	А	А	Б	Б
Б	А	Б	Е	Ж	Е
Б	В	Д	Е	Ж	Ж

6

В	В	Е	А	Д	В
А	Ж	Д	Ж	Е	Б
В	Ж	Е	Ж	Ж	Д
А	Д	Б	В	В	А
Е	А	В	Д	Б	В
В	Е	Ж	Б	Ж	В

7

Ж	А	Ж	В	Д	А
Ж	Е	Ж	Ж	Б	В
Б	Ж	Е	Д	Е	Е
В	Ж	Б	А	А	Ж
Е	Б	А	Ж	В	В
А	Е	Д	Д	Ж	Е

8

Е	Е	В	В	Ж	Б
Б	Ж	Е	Ж	Ж	А
Д	Ж	В	Е	А	В
Ж	Д	Ж	А	Ж	Е
Ж	Б	А	В	Е	Д
Б	А	Б	Б	Ж	Ж

9

Е	Е	Д	Д	Ж	Б
Д	Д	А	Ж	В	В
Е	В	Б	Ж	Д	Ж
Б	А	Б	Б	Е	Д
Б	А	Е	Ж	А	А
Ж	Д	В	Е	Б	А

10

Відповіді до запитань для інтелект-шоу
 „Колосок” – „Назвіть рослину!”

1. Фінікова пальма. 2. Як підказує назва, для апельсинів. 3. Огірок. 4. Часник. 5. Соняшник. 6. Із пшениці. 7. Шоколад. 8. Білотка альпійська, едельвейс. 9. Лотос. 10. Це рослина – космос з родини айстрових, буквально „зоряних”.

ЗМІСТ

ХАЙ БУДЕ ШКОЛА-САД

- 2** Гості з різних континентів

НАУКА І ТЕХНІКА

- 4** *Світлана Білоус.* Конструємо метроном. Частина 2.
8 *Валентин Пономаренко.* Чи є у людства майбутнє?

ЖИВА ПРИРОДА

- 14** *Ольга Євстігнєєва.* Про покриви тварин.
20 *Віра Сенчина.* Національний парк Еверглейдс.
24 *Валерій Соболев.* Друзі з роду Allium. Частина 1.
28 *Андрій Бокотей.* А хто-хто в рукавичці живе?

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІГРИ

- 31** Назвіть птаха! Запитання для інтелект-шоу „Колосок”.

ПЛАНЕТА ЗЕМЛЯ

- 32** *Ірина Мороз.* Не відмовляйся від своєї мрії. Частина 1.
35 Карти і мандрівки. Запитання для інтелект-шоу „Колосок”.
36 *Дарія Біда.* Палітра планети Земля.

ПРО ВСЕ НА СВІТІ

- 40** *Ірина Савчук.* Мрія про море.
42 *Галина Тарасенко.* Полюби свою річку.

ЛОГІКА І КМІТЛИВІСТЬ

- 44** *Тетяна Збожинська, Ігор Кривошея.* Більше-менше.
48 Конкурс юних дослідників та винахідників „Технік-Юніор”.

ВІДПОВІДІ ТА ПІДКАЗКИ

Див. форзац.

На нашій обкладинці супутникова фотографія заболоченої дельти ріки Ганг на межі Індії та Бангладеш.



хай буде школа-сад!

Гості з різних континентів

Наш клас найзатишніший та найекзотичніший у гімназії, адже у ньому впродовж року квітнуть рослини з різних куточків нашої планети. З кімнатних квітів ми зробили зелену гірку. Наша вчителька, Маракуліна Тамара Сергіївна, любить рослини і свою любов до квітів прищеплює нам. У класі завжди зелено, відчувається свіже і чисте повітря. Всі рослини особливі та неповторні. Одні вражають квітами, інші – захоплюють незвичною формою листя. Хто б не заходив до нас, неодмінно звертає увагу на наш екзотичний сад з кімнатних рослин.



Учні 3-Б класу Києво-Святошинської районної класичної гімназії м. Боярки.

Колумбійська красуня



Я з захопленням спостерігаю, як росте і квітне Антуріум Андре – світлолюбна рослина з коротким стовбуром і великими серцеподібними листками на довгих черешках. Його батьківщина – вологі тропічні ліси Колумбії. У нашого антуріуму квіти червоні, але є сорти, у яких вони – перламутрово-рожеві або білі. Ця рослинка гарна навіть тоді, коли не цвіте. Вона завжди яскраво-зелена, а серцеподібні листочки наче промовляють: „Хіба ж ми не чарівні!“

(Чорногрицька Марія)

Гордовита азійка

На нашу гордовиту залицяльницю обов'язково звернеш увагу, адже вона така величава! Азійську конвалію – безстебельну рослину роду *Aspidistra* родини *Ruscaceae* раніше відносили до родини лілейних (*Liliaceae*). Її глянцева, жорстка, пружна листкові пластинки переходить в довгі черешки. А якою ж красунею вона стає, коли викидає три довгі стріли, на яких розквітає по сім сніжно-білих лілеєподібних квіток.

(Соколовська Юлія)



хай буде школа-сад!



Цикламен перський



З осені до весни рожевим цвітом радує гість зі східного Середземномор'я – цикламен перський. Ніжні ароматні квітки з відігнутими пелюстками піднімають настрій. Під час цвітіння ця рослина потребує

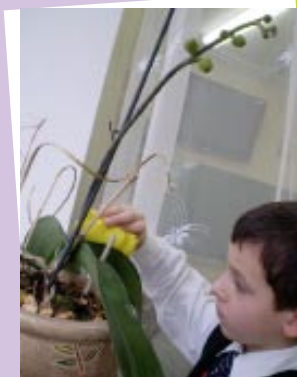
дуже багато світла, але влітку їй треба притінити від прямих сонячних променів. Численні садові форми відрізняються розміром і забарвленням квіток: білі, рожеві, червоні або темно-червоні, іноді майже чорні. Цикламен – чудовий подарунок і гарна прикраса для кімнати.

(Христофор Павло)

Екзотичні „метелики“

Дивовижна рослина – орхідея. Її вишукані квіти нагадують метеликів. Ця трав'яниста рослина до родини зозулинцевих, любить світло, тепло і вологу. Орхідея має запахні квіти найрізноманітніших кольорів та найвигадливіших форм. У природі трапляється в Південно-Східній Азії, на північному сході Австралії і в Новій Гвінеї. Там орхідеї зростають на стовбурах дерев дощових тропічних лісів.

(Маліненко Олександр)



Бразильська папороть



У нашому класі багато кімнатних рослин, але найбільше мені подобається маленький куцик із тендітними, ніжними округлими листочками, насиленими на стебельце. Це – один із видів папороті, який походить із

Бразилії. Хоч він ніколи не квітне, зате весь рік зеленоокий. Любить затінок (найкраще почуватися на північному боці) та вологу. Не любить подорожувати, відданий одному місцю.

(Серватович Юлія)

Фіалочки

Ми – фіалочки маленькі, різнобарвні, чепурненькі. Ми буваєм білі, сині, фіолетові – всі милі, і рожеві і червоні. Стоймо на підвіконні.

Подивись на нас, постій, посміхнися нам мерицїй!

Учень 3-Б класу
Аль Лаїс Асадї





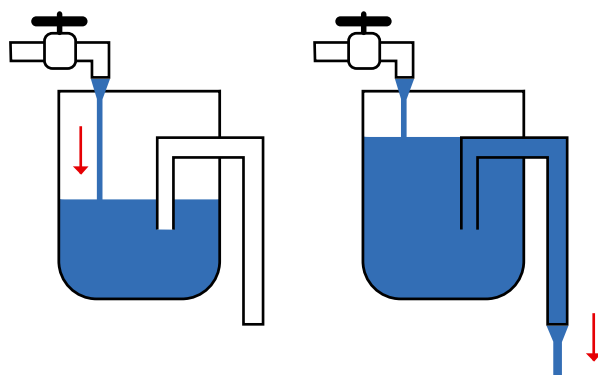
Світлана Білоус

КОНСТРУЮЄМО МЕТРОНОМ

Зрозуміло, що самотужки виготовити метроном, подібний до тих, що існують, дуже важко. Спробуємо придумати конструкцію, доступнішу для виконання. Розпочнемо з формулювання винахідницької задачі.

ЗАДАЧА. Сконструювати та виготовити компактний метроном багаторазового користування.

Оскільки метроном – це завжди автоколивальна система, оберемо за аналог нашого майбутнього винаходу пристрій, відомий ще в Стародавній Греції під назвою „Посудина Тантала”, в якій здійснюються автоколювання води у посудині (мал.1).



Мал.1. Схема виникнення автоколювань у посудині Тантала

Згідно давньогрецького міфу боги наказали Тантала за те, що він не міг напиться води, стоячи в ній: як тільки Тантал нахилився, вода втікала.

З малюнка видно, як працює ця посудина Тантала: з крану

втікає вода і заповнює посудину, при цьому у вихідній трубці залишається повітря. Як тільки вода покриє трубку, з трубки відбувається витік води, як із сифону. Сифон наче „відчуває”, що необхідно „скинути” воду – це, як ми вже знаємо, називають зворотним зв'язком. Витікання припиниться тоді, коли рівень води в посудині знизиться до нижнього краю зануреної частини трубки, і в неї потрапить повітря. Швидкість витікання води повинна перевищувати швидкість втікання.

Отже, пристрій містить своєрідний вимикач – сифон, який за допомогою зворотного зв'язку з системою періодично у потрібний момент регулює „вмикання” витікання води крізь сифонну трубку. Таким чином, відбувається автоматичне регулювання рівня води – працює автоколивальна система.

У наведеному пристрої вода витікає з системи через трубку, а через кран – поступає в систему ззовні. Втім постановка задачі вимагає від нас компактності метроному, можливості його багаторазового використання без доливання й відводу використаної води.

Сформулюємо технічну суперечність цієї винахідницької задачі та розв'яжемо її. Суперечність має дві складові: 1) вода повинна витікати і не може витікати за межі системи; 2) вода повинна потрапляти і не може потрапляти ззовні системи. Зрозуміло, що сифоном скористатися не вдасться (доведіть це самостійно!)

Щоб знайти розв'язок цієї винахідницької задачі, скористаємось нашими улюбленими пластиковими пляшками. Склейте два корки плоскими поверхнями, зробіть у них наскрізний отвір і встроміть у нього пластикову трубочку (відпрацьований стрижень кулькової ручки або трубочку для коктейлю). З'єднайте горлечка пляшок корками. В одну з пляшок налейте воду (не до країв!), а вже потім – закрутіть обидві пляшки спільним корком із встромленою трубочкою. Багато додатково ущільнити корки.



Мал.2 Конструкція водяного метроному



Мал.3 Водяний метроном

Тепер конструкція. Сміливо ставте сконструйований пристрій так, щоб зверху опинилася пляшка з водою. Спостерігайте, як певна порція води вилитиметься у нижню пляшку до того моменту, аж поки тиск повітря у нижній пляшці не зрівняється з тиском води у верхній і навіть перевищить його. З цього моменту витікання припиниться, а з нижньої пляшки до верхньої витиснеться бульбашка повітря. Перемістившись крізь воду і трубку, вона зменшила тиск у нижній пляшці і збільшила – у верхній. Після цього знову нова порція води перетече з верхньої пляшки у нижню, і тиск повітря у нижній пляшці знову зросте. Далі все повторюватиметься, встигайте лише лічити булькання вашого водяного метроному!

Сформулюємо, як це прийнято у винахідництві, формулу винаходу, в якій стисло визначимо, чим саме наш винахід відрізняється від відомих пристроїв. Отже,

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

Водяний метроном, який відрізняється від відомих тим, що складений з двох пластикових пляшок, одна з яких частково заповнена водою, при чому ці пляшки щільно з'єднані корками з отвором, в який встромлено трубку для порційного витікання води з верхньої пляшки та витіснення повітря з нижньої пляшки, що супроводжується утворенням бульбашки і дозволяє на слух сприймати період коливань як проміжок часу між бульканням.

Пропоную вам самостійно дослідити характеристики створеного метронома. Для полегшення сформулюю запитання та завдання для дослідження.

Запитання

1. Як довести, що сконструйований водяний метроном є автоколивальною системою?
2. Що можна назвати „вимикачем” та пристроєм зворотного зв'язку у водяному метрономі?
3. Чому необхідно щільно закручувати подвійний корок у пляшках?



Завдання для дослідження

1. Виміряйте період автоколивань (період булькання) і визначте, чи є він постійним. Якщо виявиться, що період змінюється, спробуйте удосконалити прилад.
2. Дослідіть, чи залежить період булькання: від кількості води у системі; від діаметру наскрізної трубки, яка з'єднує пляшки; від розміру пляшок; від температури тощо. Виготовте метрономи, які мають різні частоти булькання.

Творче завдання

„Симфонічна поема для 100 метрономів”

Це – не зовсім звичайна пропозиція для тих, хто виготовить велику кількість водяних метрономів. У 1962 році один з найвизначніших композиторів ХХ століття угорець Дьордь Лігеті написав симфонічну поему для 100 метрономів (Poème Symphonique for 100 metronomes) – єдиний твір для такого екзотичного оркестру інструментів. Для виконання симфонії 100 механічних метрономів розташовують на спеціальному подіумі і приводять в рух. Усі метрономи налаштовані на різні частоти ударів. Глядачів запрошують до зали, коли метрономи вже звучать. Згодом пружини метрономів розкручуються, один за одним метрономи зупиняються, і під кінець виконання твору можна чітко розрізнити звуки окремих метрономів. Закінчується твір, як правило, поодинокими ударами.

Мої учні намагалися отримати музику за допомогою власноруч виготовлених метрономів, і вона їм видалася незвичайною і приємною. Спробуйте і ви створити власну симфонію для водяних метрономів.





Валентин Пономаренко

ЧИ Є У ЛЮДСТВА МАЙБУТНЄ?

Якщо ви не знаєте, куди йдете, то обов'язково прийдете куди-небудь не туди.

ПРОГРЕС ЧИ ЗАНЕПАД?

Ми живемо в цікавий час, коли цивілізація практично досягла апогею. У багатьох сферах прогрес досягнув абсолютних вершин. Та чи все так добре, як здається на перший погляд?

Сьогоднішнє суспільство навчилося використовувати все, що дарує природа. Але, прагнучи до збільшення продукції, людство почало швидше використовувати доступні ресурси і, одночасно, знищувати життя на Землі. Воно здійснює суцільне вирубування лісів; таке ж "вирубування" відбувається у морях, океанах, ріках, озерах і в надрах Землі при видобуванні корисних копалин. Нинішні озера та струмки – це стічні ями, повітря – суміш диму, сажі та пилу. І земля, і вода отруєні хімікатами, гинуть птахи, тварини, риба. Природа за межами міста часто постає у вигляді смітєвих звалищ і автомобільних кладовищ. Прогрес дійшов до того, що ми запитуємо себе: чи виживе людство?

Ми грубо втручаємося в роботу складного механізму природи, майже нічого не знаючи про його будову. Цілком логічно: якщо достатньо довго свідомо псувати машину, вона зламається. Розглянемо деякі наслідки людського втручання у гармонійний стрій світобудови.

ПЕРЕНАСЕЛЕННЯ

Населення Землі за останні 15 років збільшилось на стільки ж, на скільки воно зросло більше ніж за 4 500 роки від часу спорудження піраміди Хеопса до наполеонівських війн. Зараз населення Землі щорічно збільшується на 90 млн. чоловік: це приблизно три Канади чи одна Мексика.

Земля не безмежна; її ресурси, необхідні для підтримання життя, теж обмежені. Діяльність людини скорочує ці ресурси, погіршуючи стан повітря, води та ґрунту. Люди повинні жити відповідно до наявних ресурсів. Якщо вони не дотримуватимуться цього правила, природа все вирішить по-своєму.

Для забезпечення нормальних умов для людей, що сьогодні населяють Землю, необхідні дві додаткові планети Земля. Через 3–4 десятиліття знадобиться п'ять таких планет. Хто нам їх надасть?



ВТРАТА РОДЮЧИХ ҐРУНТІВ

Ми живемо на суші і не можемо піти з неї ані в море, ані в космос. Сучасна статистика свідчить, що 12 % суші зайнято сільськогосподарськими культурами, 24% – відведено під пасовища, ще 31 % – покрито лісами. Решта 33 % суші або надто холодні, або засушливі, або припадають на такі круті схили, що не можуть використовуватись у сільському господарстві. Нині земля може забезпечити достатній прожиток для трьох мільярдів чоловік. При сучасних темпах приросту населення слід було б збільшувати площу орних земель на 15 млн. гектарів у рік, а насправді щороку виснажується або забруднюється людиною понад 10 млн. гектарів землі.

Без сумніву, "внесок" узменшення родючості земель вносить урбанізація* і все, що з нею пов'язано: поява смуги відчуження, колектори нечистот, дренажні системи, прокладання доріг, спорудження дамб, будівництво каналів, заводів, міст і т. д. Застосування хімікатів і пестицидів порушує нормальний цикл відновлення культурного шару ґрунту.

Значна частина ґрунтів втрачена через поширення ерозії. Ерозія ґрунтів особливо небезпечна тим, що відновлення родючого шару ґрунту відбувається вкрай повільно: приблизно 2,5 см за 500 років. Для відновлення шару

*Урбанізація (від лат. urbanus – міський) – процес зростання ролі міст в розвитку суспільства.



товщиною в 15 см, необхідного для нормального виробництва сільськогосподарських культур, треба майже 3 000 років!

За останні 200 років руйнівний вплив людини на природу, у тому числі, на землю, за своїми результатами набагато перевищив усе те, що відбувалося протягом попередніх тисячоліть. Як відомо, багато цивілізацій загинуло внаслідок виснаження ґрунтів. Наша цивілізація теж підійшла до межі.

ВИНИЩЕННЯ БІОЛОГІЧНИХ РЕСУРСІВ

Майже 99% їжі люди отримують від того, що росте на землі. Зараз сільськогосподарськими угіддями, лісами і поселеннями зайнято 95 % землі, придатної для життя. Разом з тим, окрім земельних і водних ресурсів, сільськогосподарських культур і домашньої худоби, люди залежать від наявності та життєдіяльності приблизно 10 мільйонів інших видів, що існують в природі.

Люди є головною причиною руйнування різноманіття видів: в екосистемі** щоденно знищується близько 150 видів. Швидкість знищення деяких груп організмів у 1 000–10 000 разів перевищує швидкість їх зникнення у природних умовах.

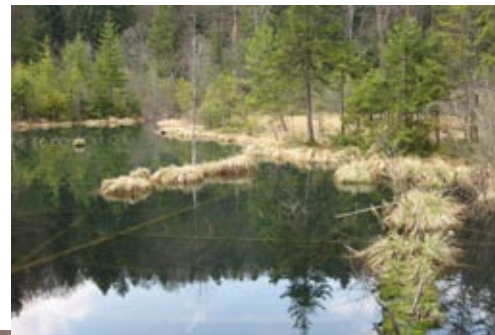


Так, у ще 1872 році Великими рівнинами США кочувало 15 млн. бізонів. Через десять років із них залишилася тільки одна тисяча особин. Мисливці за шкурами безжалісно знищили і цей залишок. Нині майже повністю винищені кити. У погоні за цінним хутром практично знищені морські котики. Аналогічне дикунство проявилось при знищенні птахів, риб, білок, лисиць, а згодом і багатьох інших мешканців полів, лісів та водойм, про існування яких людина навіть не підозрювала, отруюючи поля хімікатами, здійснюючи суцільне вирубування лісів, викидаючи в атмосферу, ґрунт і воду найрізноманітніші відходи виробництва. Скоро може зникнути і значна частина комах, від яких прямо чи опосередковано

залежить приблизно третина виробництва продовольства у світі. Зокрема, медоносні та інші бджоли відіграють суттєву роль у запиленні зернових культур та інших рослин.



**Екосистема, екологічна система – (від грец. *oikos* – житло, місцезнаходження, система) природний комплекс, утворений живими організмами і середовищем їх існування, пов'язаними обміном речовин і енергії. Приклади екосистем – ставок, ліс, гниючий пеня.



залежить приблизно третина виробництва продовольства у світі. Зокрема, медоносні та інші бджоли відіграють суттєву роль у запиленні зернових культур та інших рослин.

Щорічно люди знищують 27 000 видів рослин і тварин. Через 30 років зникне 25 % усіх видів. Незабаром на місці дивовижного різноманіття природи може залишитись пустка...

ЗАБРУДНЕННЯ ВОДИ

Наша планета на 70 % покрита водою. Прісна вода складає 3 % від загального обсягу води на Землі. Приблизно 75 % запасів прісної води акумульовано у льодовиках і айсбергах; решта запасів, в основному, знаходиться під землею у водоносних шарах. Легкодоступні для людини лише 1 % водних запасів, однак навіть цієї незначної частки води було б достатньо для задоволення наших потреб, при умові, що вся вода розподілялася б рівномірно по місцях проживання людей. На жаль, це не так.

Важливим джерелом добування води є ґрунтові води. Протягом багатьох тисяч років вода накопичувалась під землею внаслідок танення льодовиків і проникнення в ґрунт дощової води. Через неправильне використання ґрунтових вод їх запаси зменшуються на 0,1–0,3 % щороку. При збереженні таких темпів деякі землеробські райони вже через 30 років стануть непродуктив-





рази більше, ніж європейці. Ґрунтові води, так само, як ґрунт, відновлюються дуже повільно: приблизно 1 % на рік.

У країнах, що розвиваються, забруднено приблизно 95 % води. У США у 37 % озер вода непридатна для купання внаслідок різних видів забруднення. Забруднення відходами і хвороботворними організмами, а також більш ніж 100 000 різного роду хімікатами, що використовуються у світі, роблять воду не тільки непридатною для пиття, але й для застосування у сільському господарстві.

Щороку у прибережні води морів і океанів скидається понад 35 млн. тонн нітратів і майже 75 млн. тонн фосфорних сполук. Навіть такий величезний об'єм міг би розчинитися у відкритому океані, однак більша частина забруднень осідає у прибережній смузі на водоростях і знижує вміст кисню, а відтак – порушує життя моря у прибережній зоні.



ВИРУБУВАННЯ ЛІСІВ

Щорічно знищується чи піддається глибокій деградації 40 млн. гектарів тропічних лісів – площа у 2 рази більша, ніж Австралія.



ними. В інших районах перевищення витрат ґрунтових вод над відновленням досягає аж 160 %. Обширний водоносний горизонт Огаллала під штатами Небраска, Оклахома, Техас (США), запаси води в якому більші, ніж в будь-якій наземній водоймі, вичерпається через 30–40 років. А все через те, що американці в середньому використовують води у 4



Більше 1 млн. людей використовує деревину швидше, ніж вона відновлюється, а всього використовує ліс для опалення 3 млрд. чоловік. До 2010 року вони стикнуться з дефіцитом палива для обігріву помешкань і приготування їжі.

Вже зараз на Гаїті ліс вирубаний повністю. В Екваторі до 2000 року залишилась половина лісів. Тропічні ліси в Бангладеш знищені на 95 %. На Шрі Ланці лісу практично немає. На Філіппінах залишилось 20 % лісів. У цілому тропічні ліси зникають зі швидкістю 17 млн. гектарів у рік, тобто за 10 тижнів без лісу залишається територія, рівна Нідерландам. Якщо така тенденція збережеться, то більшість тропічних лісів зникне без сліду. Із 76 країн, на території яких ростуть тропічні ліси, лише в чотирьох (Бразилія, Гвіана, Папуа Нова Гвінея та Заїр) до 2010 року збережуться неушкоджені ділянки лісу.

Більше третини всіх лісів припадає на північні ліси, розташовані в Росії, Канаді, США, Скандинавії, частково – на Корейському півострові, в Китаї, Монголії та в Японії. Прогноз, який враховує подвоєння в атмосфері вуглекислого та інших газів, що призводять до парникового ефекту, свідчить:

через 30–50 років зникне від 40 до 90 % північних лісів внаслідок різких стрибків зміни клімату. Загибель лісів буде супроводжуватись обширними пожежами, бурями і нашествиям комах. Існуюча практика заготовки лісу зменшує здатність північних лісів протистояти аномальним змінам



температури та вологості.

Одночасно з лісами зникне величезна кількість видів тварин, комах і рослин, у тому числі тих, що є корисними для сільського господарства та медицини.

Далі буде.





Ольга Євстігнєєва



Про покриви тварин

„Відчуй об'єм свого волосся! Використовуй шампунь з вітамінним комплексом для найкращого результату!” – лунає переконливий голос диктора за кадром, а розкішне волосся жінки з рекламного ролика викликає у мене захоплення.

– Волосся у неї виглядає, наче перука! – була іншої думки Фелісія, довго і ретельно вичісуючи шорстким язичком своє шовковисте хутро.

Можливо, моя кицька також стала жертвою реклами? Спробую у неї вивідати.

– Цікаво, а як тварини – власники таких різноманітних покривів, особливо довгошерсті, – обходяться без мила і шампуню? – задаю невинне запитання.

Не простий вибір: мило чи...

– Зараз я тобі розповім, – промуркотіла Філя і, зручніше вмоствившись на канапі, розпочала „котячу” лекцію з нотацій. – Ну що б ти без мене робила? Слухай!



Домашні тварини, які користуються ласкою господарів і не бояться води, мають доглянуте хутро, адже їх постійно купують, чешуть, одягають нашийники проти бліх. Натомість, дикі тварини пристосувалися жити без сторонньої допомоги. Так, тварини, хутро яких, на думку людей, не завжди естетично виглядає і не дуже добре пахне, мають ефективніший шкірний секрет¹, що доглядає за шкірою. Крім того, запах виділень допомагає тваринам, які мають гострий нюх, впізнавати один одного, бо не змивається, як у домашніх, шампунем. А ще ці виділення мають антибактеріальну дію і оберігають шкіру не завжди чистих тварин від захворювань.

– Якщо у тварин є такий чудо-секрет, що дозволяє не митися, то чому ж ти постійно вилизуєш своє хутро?

– Тому що дії секретних залоз не завжди достатньо. У тварин є природний дезінфікуючий засіб – слина. Дію слини можна вдало пояснити на прикладі собак: якщо вони старанно вилизують рану, вона згодом затягується. Недаремно в народі кажуть: „Загоїться, як на собаці”. У вас, людей, на шкірі та в слині також є такі речовини².

Тварини, які живуть у природному середовищі, обходяться без допомоги людей, бо знають, у якій травичці треба вивалитись, щоб вивести надокучливих сусідів – шкірних паразитів, а яку травичку з'їсти, щоб полікуватись.

– А що робити тваринам, які не хочуть, щоб їх знайшли за запахом? Помитися з милом? – задаю провокаційне запитання Фільці.

– Ні, не митися. – Філька хитро замовкла. –

А... навпаки.

– Тобто – замазатись? – намагаюсь відгадати я.

– Саме так! – вигляд у Фільки

– ну – академік, не менше! Уяви собі, коли мисливська такса полює на лисиць і не хоче наполохати свою здобич, вона вимазується чужими екскрементами.

– Яка винахідливість! Як на мене, то вже краще шампунь!

¹Секрет – речовина, яку виробляють залози людини й тварини.

²У слині, слюзах, сечі, поті людини, як у тварин і деяких рослин (хрін, капуста тощо), є речовина лізоцим, котра убиває бактерії розчиняючи оболонки їх клітин.





Покриви на всі смаки

Задоволена, що їй вдалось мене здивувати, Фелісія продовжувала розповідати про різновиди покривів:

– Покриви бувають різних видів, так само, як їх функції. Покрив у морських їжаків – отруйні голки довжиною до 30 см, які виконують захисну функцію і допомагають пересуватись. Броненосці, нащадки динозаврів гліптодонів, покриті кістковою бронею, кількома рядами рогових щитків та товстою зморшкуватою шкірою. Попри свій грізний вигляд, це – доволі беззахисні тварини, для яких єдиний спосіб врятуватися від ворога – заритися в пісок. Покриви риб виділяють слиз для зменшення тертя при русі у воді. Покрита слизом луска добре ковзає, а тіло тварини має більшу обтічність. Слиз риб і земноводних містить речовини, які не дають бактеріям оселитися на шкірі тварин і живитися нею. Тіло плазунів вкрите сухими лускатими роговими утворами. Змії часом змінюють їх, бо вирос-



тають зі своєї шкіри, як і ти зі свого одягу. А у птахів тіло вкрите не роговими лусочками, а роговими пір'їнами.

І все це може пух-перо!

– Нащо птахам – нащадкам плазунів – пір'я?

– Пухове пір'я, розташоване ближче до поверхні тіла, затримує повітря і зберігає тепло. Контурні пір'їни (махові, рульові та покривні) поліпшують літальні властивості птаха. Райські птахи мальовничими різнобарвними візерунками на пір'ї у шлюбний період причаровують протилежну статтю. Цікаво, що райські птахи є родичами сірих ворон.

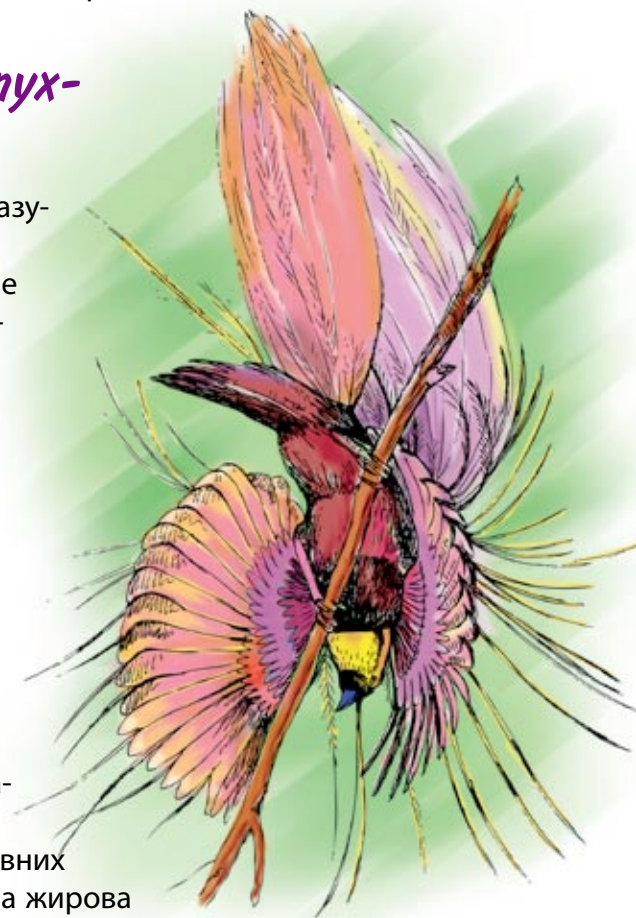
– Але ж пір'я так само, як тепло, затримує й вологу, – міркувала я.

– Це правда, але у водоплавних птахів є одна хитрість: куприкова жирова залоза. Птах змащує своє пір'я її жировим секре-

том! Пір'я, вкрите цим жиром, не намокає. А у ссавців для збереження тепла є хутряний покрив на шкірі; щоправда, в тебе, як і у всіх людей, він значно порідшав. Саме тому тобі необхідно одягатися.

– Оце так! У природі продумано все до найменшої дрібниці!

– Еге ж, природа – метка на вигадки. Уяви,





у білих ведмедів волосинки густого хутра прозорі і дозволяють сонячним променям проникати до самісінької шкіри! Навіть на полюсі ведмідь може приймати сонячні ванни і, мабуть, засмагати. Хутро у ведмедів знаходиться і на лапах, добре зігріваючи їх на тріскучому морозі.

– Не завжди легко зрозуміти роль покриву у тварин. Навіщо, наприклад, рисі такі кумедні китички на вухах?

– Завдяки китичкам рись має надзвичайно добрий слух. А отже, для неї зовсім не в моді короткі зачіски: якщо „відрізати” китички, слух у рисі значно послабиться. Різноманітність покривів за кольором, малюнками, густотою, структурою тощо, відрізняє чоловічу та жіночу стать тварин. Ти помітила, що у лева густа грива, а у левиць – вона відсутня? Це один з проявів статевого диморфізму³.

Хто найнебезпечніша тварина на Землі?

– Дозволь відверто сказати тобі, що я думаю про людське плем'я, – мандрівно попросила Фелісія. – Багато тварин, маючи унікальні хутро чи шкіру, дорого за це заплатили і тепер знаходяться під охороною. Це – горностаї, шиншили, ягуари, вовки, песці, крокодили і багато інших. Покриви цих тварин люди використовують у легкій промисловості, хизуючись перед іншими, розвішують їх шкіри на стінах. Неприпустимо, щоб тварини гинули заради розваги і примхи людей.

Мовчу. Не виправдовую наше плем'я.

Фелісія права. Позбавляти тварин життя і тішитися мертв'яками у себе вдома – вершина людської негуманності. І вже зовсім недалекоглядно і самозакохано з боку людини вважати себе царем природи, для якого створено все довкола: тварини, рослини, багатства земних надр. Підтримую розмову:

– Добре, що не всі тварини мають привабливі для людей покриви і не винищуються заради шкірок. – Але Філька продовжує справедливе звинувачення.



³Статевий диморфізм – відмінність між самцем і самкою.



– Не все так просто. Механічна твердість молюсків, черепах і дикобразів не рятують їх від браконьєрів. Дикобрази озброєні близько 30-ма тисячами голок, і у деяких народів є легенди про те, що вини можуть цими голками стріляти. На жаль, це не так. Проти людини тварини беззахисні.

– А як попри таку кількість голок дикобраз рухається? – уявила я тендітну тваринку з безліччю довгих голок на спині.

– Голки дуже легкі, бо всередині мають порожнини і навіть допомагають тварині утримуватись на воді. Однак, вони не є надійним захисним засобом, а, навпаки, спричиняють до загибелі тварин: люди полюють на дикобраза саме заради голок, з яких виготовляють прикраси. Повір мені, найнебезпечніша тварина на Землі – це людина!

Світ належить усім

Висловивши мені все, що думала про людей, Філя вляглась на килимку і заснула, а я думала, що людській жорстокості справді немає меж. І мріяла, що колись винайду таблетки від жадібності, байдужості та егоїзму, жорстокості. А поки таких таблеток не має, давайте не будемо сторонніми спостерігачами і допоможемо нашим меншим, але старшим⁴ братам.

Цей світ належить усім нам. Його можна змінити на краще!



⁴Людина еволюційно молодша від тварин, адже виникла, коли ті, вже мільйони років, населяли нашу планету.



Віра Сенчина

Національний

парк Еверглейдс

(США)

Трав'яні ріки

Минулого літа ми побували на півострові Флорида. Нам пощастило по-тратити на крокодилячу ферму, розташовану на території національного парку Еверглейдс. Парк знаходиться в глибині півострова південніше озера Окічобі, і займає площу 5 929 км². Це - зона тропічного вологого клімату з островами зелених лісів. „Трав'яні ріки” - таку назву території, на якій розкинулися торф'яні болота, суцільно зарослі густою травою та вкриті неглибоким водяним шаром, дали місцеві індіанці з племені Семінола. Тропічна рослинність тут надзвичайно різноманітна. Серед дерев домінують королівські та фінікові пальми, мангрові дерева, болотні кипариси, трапляються соснові ліси з підліском низькорослих пальм. Тропічне розмаїття характерне і для тваринного світу парку: понад 400 видів птахів прилітають сюди як з півдня, так і з півночі, щоб відкласти яйця. В парку



можна зустріти білорогих оленів, болотних кроликів, алігаторів та пістрявих водяних черепах. Трапляються тут і рідкісні флоридські пантери та ламантини.

В гостях у алігаторів

Крокодилячу ферму на території парку відкрито у 1985 році. Тут водяться американські алігатори, каймани і навіть найбільші у світі нільські крокодили. Працівники ферми турбуються, щоб усім рептиліям жилося добре.

Самки алігаторів відкладають від 30 до 60 яєць, які робітники ферми розміщують в інкубатори. У приміщенні інкубаторів підтримується необхідна температура, бо саме від неї залежить стать майбутніх крокодилів.





нят. Співвідношення кількості самок до самців повинно бути 2 : 1 – саме це визначає „ідеальну” крокодилячу спільноту.

Дитинчат-алігаторів (Baby gator), тримають залежно від віку в окремих вольєрах. Їх годують їжею з високим вмістом білка і низьким вмістом жиру. Протягом року крокодилячки можуть вирости аж на метр, потім їх переводять до наступного вольєра. Разом з алігаторами у вольєрах мирно співіснують черепахи.

Дорослих крокодилів ситно годують один раз на місяць, але, задля розваги відвідувачів, тричі на день підгодовують білими щурами. Ще одна цікава розвага для туристів – катання на аерочовнах по трав'яній річці. На великому плоскодонному човні встановлено сидіння для шістнадцяти пасажирів. Човен обладнаний потужним двигуном, який, викидаючи сильний потік повітря, штовхає човен вперед. Така конструкція дає можливість розвивати велику швидкість не лише на мілководді, але і в трав'яних заростях. Враження від катання трав'яними річками незабутнє. А скільки емоцій викликає зустріч з крокодилами у воді навколо човна! Усі одразу ж ретельно дотримуються категоричної заборони тримати руки на бортах човна.



Шоу зі зміями

Окрім крокодилів на фермі є змії, які живуть на окремому острові. Тричі на день для туристів тут проводять шоу, на якому, зокрема, за-



прошують охочих дістати змію з мішка чи скриньки. Усі зрозуміють, що змії – „артисти” неотруйні, однак відважних – небагато. Автор цієї статті погодилась потримати на своїх плечах великого удава. Коли ж ведучий довідався, що перед ним – учителька біології з України, то висловив своє здивування, бо, спостерігаючи за реакцією вчительки, вирішив, що українці до змії звиклі. Треба відзначити, що змії на дотик зовсім не брудні, просто слизькі та холодні, а от удав був теплий і дуже приємний. В шоу брали участь навіть діти. На фото ви бачите маленького хлопчика, який охоче тримає на собі змію – і зовсім не боїться.

Насамкінець варто зауважити, що не лише відвідувачам дуже подобається спостерігати за життям рептилій, але й самі мешканці ферми виглядають цілком задоволеними своїм життям у неволі.





Троянди і часник: красиве і корисне

Людина має дуже багато друзів у царстві Флори¹. Цибуля ріпчаста й часник – чи не найвідданіші серед інших. Вони не мають яскравої вроди, як троянди, вони не вміють накопичувати білкове багатство, як квасоля та горох, вони не вражають площами посівів, як зернові культури. Але, якщо ми хворіємо, вони першими приходять нам на допомогу. Та чи добре ми знаємо своїх вірних друзів?

Вся родина Цибулевих

Цибуля ріпчаста й часник, як і всі інші види цибуль, належать до однієї скромної, невеликої, але давно відомої родини – Цибулеві, що об'єднує близько 750 видів. Цибулеві – це група квіткових однодольних рослин, типовими ознаками яких є вузькі листки та дрібні квітки з шістьма пелюстками, зібраними в суцвіття зонтик і розташованими на високому квітконосі-стрілці. Їх видозмінені пагони – цибулини. Найвідомішим у цій родині є рід Цибуля, який об'єднує приблизно 500 видів. Allium – так називали часник давні римляни, і саме так звучить сучасна латинська наукова назва роду Цибуля.

¹Флора – богиня квітів у римській міфології



Нашого цвіту по всьому світу

Сьогодні цибулі поширені в обох півкулях. Вони чудово пристосувалися до різних умов існування. Так, відомі гірські сухолюбні види, наприклад, цибуля гірська. На скелястих схилах сибірських гір Саянів росте цибуля кам'яна, яка проростає навіть при -50°C і, до речі, неприємного запаху після її вживання немає. В тінистих лісах Карпат живе вологолюбна цибуля ведмежа, або черемша. На заплавлених луках трапляється цибуля гранчаста, яка, як і черемша, є небажаною на сіножатях, бо надає молоку неприємного часникового запаху.



Де тільки на Землі немає цибуль! Але особливо багато їх видів трапляється у Середземномор'ї, Передній та Середній Азії. Ці території вчені вважаються батьківщиною цибулевих. А місцем найбільшого скупчення „Олімпом” для цибуль, є „дах світу” – Памір, який в давнину мандрівники називали Цибулевими горами.

О, цибулино, де твое місце?

Найхарактернішою біологічною особливістю цибуль є наявність цибулин – видозмінених підземних пагонів, які накопичують поживні речовини і здійснюють вегетативне розмноження. Вони можуть бути надзвичайно різноманітними: поодинокими й збірними, великими й маленькими, округлими й



видовженими, підземними й надземними, з білим, жовтим, синім, фіолетовим, червоним забарвленням. Але особливо виділяється у цьому цибуля виноградна – уродженка Європи. У неї декілька різних типів цибулин на одній рослині – підземні, центральні, пазушні, бічні. А на верхівці стебла, де розташовуються квіти й насіння, виростають цілі грона маленьких цибулин. До речі, в суцвітті цибулевих досить часто замість насіння утворюються повітряні цибулини, які „завмирають” і проростають лише навесні наступного року.



Дивись в корінь!

Для цибулин характерна ще одна цікава властивість – здатність до заглиблення за допомогою втягувальних коренів. Висихаючи, ці корені вкорочуються і цибулинка повільно заглиблюється в ґрунт. Ще однією важливою для цибулі й часника ознакою є різкий запах і гострий смак, обумовлений наявністю у всіх тканинах рослини часникової ефірної олії із сильною захисною дією. Тиск всередині клітин-молочників з пахучим соком перевищує 24 атмосфери²! Варто лише розрізати ножом стінки клітин,

як дрібненькі краплини їдкої рідини розлітаються на всі боки, потрапляючи в очі. І, як кажуть у народі, сльози рікою потечуть, і буде плачу досхочу. .

Божественні рослини

Цибулевий рід прославився ще за часів Стародавнього світу. Згадки про цибулі є в давніх шумерських клинописних текстах, в давньоєгипетських ієрогліфічних папірусах та на сторінках давньоєврейської Біблії. Особливої шани удостоїлись цибуля й часник у єгиптян, які вважали їх божественними рослинами. Їх приносили в жертву хлібороби для задобрювання богів Ра, Осіріса, Гора, клали в гробниці фараонів для споживання в потойбічному світі. Також їх вживали в їжу будівельники пірамід для запобігання захворювань. Тому не помилимося, якщо скажемо, що цибуля та часник долучилися до створення цих „чудес світу“.

Смак перемоги

Любили та поважали цибулевих і давні греки. Уявіть, вони використовували цибулю як наочну модель для вивчення... астрономії.

²Атмосфера, стандартна атмосфера, або фізична атмосфера (атм, atm) – позасистемна одиниця вимірювання тиску. 1 атм = 101 325 Па = 760 мм рт.ст.



Вчені-філософи, розрізаючи цибулину упоперек, пояснювали своїмучнямбудову Всесвіту, який, за тодішніми уявленнями, складався з декількох сфер-оболонок, що оточують Землю. А згодом виявилось, що смак і запах цибулі можуть пробуджувати у

воїнів хоробрість. Один із видів цибулі греки так і називали – цибуля переможна. Вона слугувала неодмінною приправою до їжі воїнів Давньої Еллади. В чудодійну силу часнику вірили воїни непереможного Александра Македонського і носили його на шиї як амулети. Згідно з міфом, богиня Латона в муках народжувала світлосяйних Аполлона й Артемиду, і, щоб полегшити страждання, їй дали скуштувати цибулі. Відтоді греки дарували цибулю молодят, щоб здоровими були вони та їхні діточки.

Зміїна трава

Із творів „батька” ботаніки Теофраста³ відомо, що цибулю і часник їли з різними стравами. В одному з рецептів, наведених цим ученим, цибулю пропонувалося порізати, а потім розтирати і розминати до стану пінистого, ароматного пюре, яким і приправлялась різноманітна їжа. Знаний давньогрецький лікар Гіппократ запропонував цибулю й часник для лікування і рекомендував вживати їх в їжу за певними правилами. Давні греки – нащадки бога медицини Асклепія – називали часник „змійною травою” і вважали доброю протиотрутою при укусах змій.

³Теофраст (народився у 370 р. до н. е., помер у 288–285 рр. до н. е.) – давньогрецький філософ, природознавець, разом з Аристотелем вважається засновником ботаніки та географії рослин.





Андрій Бокотей

А хто-хто в рукавичці живе?

Ремез – близький родич відомої вам великої синиці, проте розміром дещо менший від неї. Ці пташки поширені по всій території України, окрім Карпат та Кримського півострова. Найчастіше ремез оселяється вздовж порослих вербами та тополями берегів річок чи озер, рідше – в очеретяних заростях на болотах, ставах чи водосховищах. Побачити ремеза можна лише зрідка, зате часто можна почути його голос – високої тональності „тсії”.

Ремез належить до перелітних птахів, хоча в теплі зими незначна їх кількість залишається зимувати. Птахи прилітають до нас на початку квітня, а через тиждень-два приступають до будівництва гнізд. Пара птахів буде гніздо не менше двох тижнів.

Серед наших птахів ремез – знаний майстер оригінальних гнізд. Оселю, що здалека нагадує рукавичку, ці пташки звивають з рослинних волокон і пуху верби, тополі, осики, рогозу або очерету. Стінки гнізда товщиною 1–2 см на-



дійно захищають потомство від холоду та негоди. Гніздо ремеза таке міцне, що може висіти на деревах ще кілька років після його використання. Прикріплюється конструкція до звисаючих гілок дерев або кущів. Над водняним плесом пташки вибирають місце для гнізда на висоті 1–5 м, а над сушею – до 10 м. У такий спосіб птахи захищають потомство і від пернатих хижаків, які, намагаючись дістати пташенят, не в змозі втриматися на тоненькій гілці, і від наземних тварин, які переважно не люблять лізти у воду. Якщо хижаку все-таки пощастить „зафіксуватися” на гнізді

ремеза, то всередину дістатися

не так вже й просто: вхід до гнізда зроблений у вигляді такої тонкої трубки, завдовжки 4–5 см, що крізь неї може прослизнути лише маленький птах.

Крім звичайних гнізд-рукавичок ремези будують так звані „холості” гнізда. Вони, як правило, менші за розмірами й мають форму кільця або мішка з двома отворами. Таке гніздо самець зводить переважно після завершення будови „сімейного” кубельця. Вважається, що воно слугує йому для відпочинку та ночівлі, в той час як самка насиджує кладку й обігріває пташенят сама.

Ремези не ремонтують

старих гнізд і не викорис-

товують їх повторно. Існує думка, що старе гніздо слугує ремезу орієнтиром для повернення на свою гніздову територію. Навесні залишки гнізда як ремези, так і інші птахи використовують для будівництва нових гнізд.

Самка ремеза відкладає 6–7 білих овальних яєць зазвичай через кілька днів після завершення будівництва гнізда (хоча відомі



випадки, коли кладка починалася ще в недобудованій споруді) і насиджує їх протягом двох тижнів. У цей час самець годує насідку. Поживу ремеза становлять дрібні комахи (жуки, гусінь, метелики, комарі й ін.) та павуки, рідше – насіння рослин. Після вилуплення пташенят знаходяться в гнізді понад два тижні, їх вигодовують обоє батьків. Пташенят, які покинули гніздо, батьки догодовують ще кілька днів, а потім, аж до відльоту, родина кочує заростями вздовж берегів водойм. Відліт починається в серпні і, в залежності від погодних умов, триває до вересня-жовтня. Зимують наші птахи на Балканському та Апеннінському півостровах.

Через потаємний спосіб життя та складність вивчення гніздового періоду ремеза, цей птах є одним з найменш вивчених в Україні. Ми не знаємо точно, де саме в Середземномор'ї зимують наші птахи, нам не відомий склад їхнього раціону в гніздовий і позагніздовий періоди, не вивчені й причини коливання чисельності популяції птаха, і його реакції на різні чинники людської діяльності поблизу гніздових територій. Саме для того, щоб привернути увагу до цього цікавого і маловивченого птаха, 2009 рік оголошений роком ремеза.

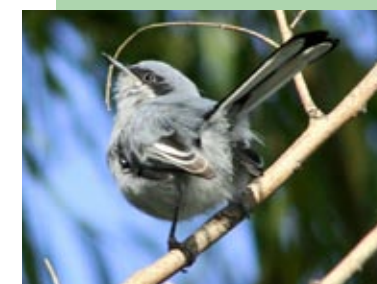


ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІГРИ

ВІДГАДАЙТЕ ПТАШКУ!

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ІНТЕЛЕКТ-ШОУ „КОЛОСОК”

1. Який птах дав назву козацьким човнам?
2. Хто з птахів може пересуватися стовбуром дерева донизу головою?
3. Яка пташка ніколи не сідає на землю?
4. У кого з наших диких птахів оперення буває лише білого кольору?
5. Хто навесні прилітає з вирію раніше?
6. Що робить зозулєня з яйцями у гнізді прийомних батьків?
7. Яким органом видає звуки під час токового польоту баранець?
8. Політ якого птаха безшумний?
9. Чим годують пташенят у перші дні їхнього життя голуби?
10. Леонардо да Вінчі вважав, що птахи сповільнюють швидкість, розвертаючи і розпускаючи хвіст. Чим же насправді птахи регулюють швидкість польоту?
11. Який горобиний птах вміє плавати під водою, збираючи корм на дні?
12. Чому мати Ярослава Мудрого не могла б сказати, що її дитину приніс лелека?
13. Хто з перелічених птахів занесений до Червоної книги України?
1 – очеретяний лунь; 2 – чорний лелека;
3 – савка; 4 – беркут; 5 – слуква.
14. Хто з цих птахів прилітає в Україну лише взимку?
1 – шпаки; 2 – граки; 3 – снігурі; 4 – зяблики;
5 – чечітки.



Підготував Андрій Бокотей



Мал.3. Карта подорожі Ю. Лисянського та І. Крузенштерна

Затока, протока, річка, мис, півострови, острів та підводна гора у Тихому океані – все це названо іменем однієї людини, нашого земляка, українця, що жив на зламі XVIII та XIX сторіч.

Над зеленим безмежжям чернігівських лук, подекуди перетятим срібною стрічкою ріки Остер, сходило сонце. Малий Юрко, нащадок старовинного українського козацького роду, син ніжинського священника Федора Лисянського (родом з Лисянки), вдивлявся у далечинь, і йому ввижалося, що грайливий вітер колише не верхівки трав та квітів, а підіймає гребінці морських хвиль. „Бам-бам-бам“ – розлого гудів над полями



Мал.2. Юрій Федорович Лисянський. Портрет роботи В.Л. Боровиковського

дзвін батькової церкви, пробуджуючи найзаповітніші Юркові мрії. А мріяв він здавна, начитавшись про подорожі Магелана, Дрейка і Кука, побачити море. І мрія збулася.

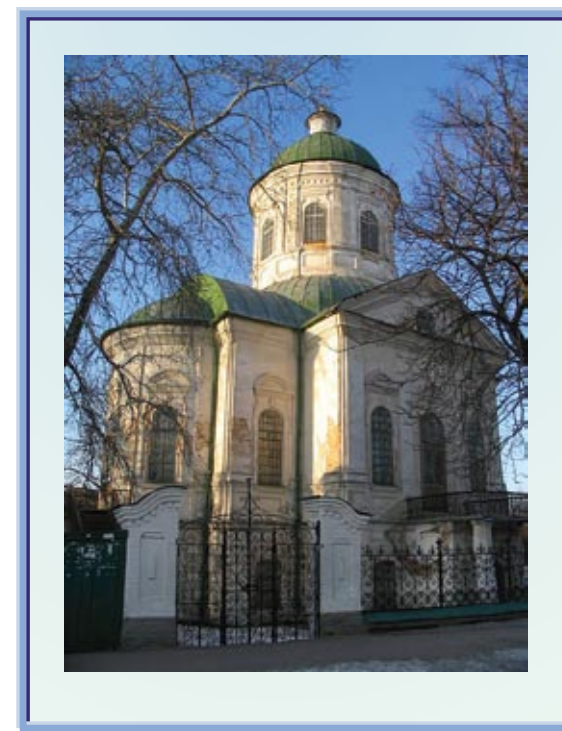
У 1783 році батько Юрія Лисянського одержав дворянський титул, що дало йому змогу відправити десятирічного сина до Морського кадетського корпусу у Кронштадті під Петербургом. Юний гардемарин Лисянський пройшов бойове хрещення в битві зі шведами під Готландом, за відвагу, проявлену у 16-ти морських кампаніях та двох морських битвах, він дістав звання лейтенанта та був нагороджений Георгіївським хрестом.

1793 року цариця Катерина II відрядила на практику до Англії шістнадцятьох найкращих морських офіцерів, серед них – Лисянського. Він прослужив п'ять років у британському флоті, досконало вивчив англійську мову, плавав до Вест-Індії на острови Антигу і Невіс, Південної Африки, Індії (Мадрас і Бомбей) та Америки, де зустрівся у Філадельфії з Джорджем Вашингтоном.

У 1801 році Ю. Лисянський був відкликаний до Кронштадту для командування фрегатом на Балтійському морі. Там він зустрівся зі своїм шкільним другом, німцем за походженням, Іваном Крузенштерном. Той запропонував Лисянському взяти участь у першій російській навколосвітній подорожі у ролі команданта другого корабля „Нева“ (Крузенштерн командував „Надеждой“). І от 7 серпня 1803 року Крузенштерн та Лисянський зняли свої кораблі з якорів біля Кронштадтської пристані, направившись у незвідану путь.

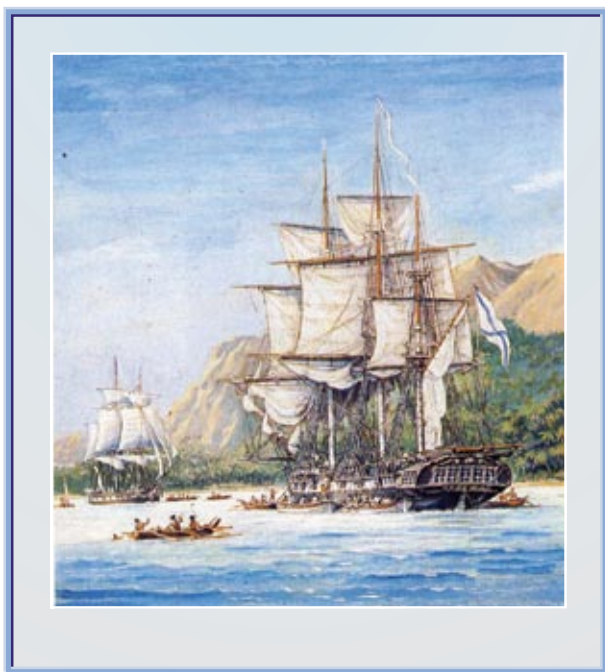
...Над сріблясто-зеленим безмежжям океану сходило сонце. «Бам-бам-бам» - гудів над палубою «Неви» корабельний дзвін, відбиваючи склянки*. Капітан Лисянський походжав по палубі, вдивляючись у невідомість оке-

*„Склянками“ моряки називають сигнали корабельного дзвона, які служать показами часу. Опівночі дзвін відбиває вісім „склянок“, о пів на першу – одну і далі щопівгодини на одну „склянку“ більше. Через чотири години знову лунає вісім „склянок“ і все повторюється спочатку.



Мал.1. Церква Іоанна Богослова у м.Ніжин, де служив протоієрей Федір Лисянський





Мал.4. Шлюпки „Надежда” та „Нева”

достовірної на той час картини Тихого океану, зокрема, Аляскінської затоки. Численні експонати та етнографічні матеріали поповнили Кунсткамеру* у Петербурзі, серед яких – перший на той час словник гавайської мови, колекції мушель, шматків лави, коралів, уламків гірських порід з островів Тихого океану, Північної Америки, Бразилії, а також цінні спостереження про господарство, звичаї та життя тубільців. Цікаво, що точність, з якою мореплавець понад 200 років тому робив астрономічні спостереження, встановлюючи координати гаваней і островів, в яких зупинялася „Нева”, наближає його вимірювання до сучасних. А ще екіпаж „Неви” під керівництвом капітана Лисянського встановив рекорд, перевершивши досягнення англійських мореплавців: прийшов з Кантона до Англії без жодної зупинки. Лисянський знаходився у плаванні 3 місяці і 20 днів, жодного разу не заходячи в порт для поповнення запасів води та харчів. Такий довготривалий перехід не здійснювало ще жодне судно.

Далі буде.

анських просторів: «Що подарує йому і його екіпажу новий день?» А попереду буде три роки незвіданих доріг і неймовірних випробувань, через які Лисянський щасливо проведе усю свою команду.

Спочатку через Ла-Манш – на Азори, до Південної Америки, а там, обігнувши мис Горн, через острів Паски – на Гавайські острови, на Аляску і, з поворотом на Гаваї, до Макао-Кантону. Звідти, через Китайське море, повз Яву і Суматру – до Південної Африки, Європи і назад у Кронштадт.

Експедиція увінчалася неабияким успіхом. Океанографічні дослідження, географічні описи та карти сприяли формуванню



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ІГРИ

ЗАПИТАННЯ ДЛЯ ІНТЕЛЕКТ-ШОУ „КОЛОСОК”

1. Хто з мореплавців понад чотириста років тому здійснив першу кругосвітню подорож?
2. Яка країна має „найхолоднішу” назву?
3. Яку тварину в давнину капітани далекого плавання брали з собою у мандрівки для передбачення шторму?
4. На Землі є дивовижний материк. Подорожуючи на кораблі вздовж його берегів із заходу на схід, мандрівник перетне три океани; у цих місцях людина не завжди зможе відрізнити море від суші. Назвіть цей материк.
5. Що загубила Перша навколосвітня експедиція Магеллана за час своєї подорожі?
6. Який відомий пам’ятник Києва розташований на перетині паралелі та меридіана?
7. Повернувшись із подорожі цією країною, Марко Поло привіз рецепт невідомих до того часу у Європі ласощів – морозива. Що це за країна?
8. У 1513 році іспанський мореплавець Васко Нуньєс Бальбоа відкрив Великий або Тихий океан. Але тоді ані він, ані його супутники не знали, що цей океан – найбільший на планеті, і не здогадувались, що здійснили велике географічне відкриття. Як Бальбоа назвав цей океан?
9. Відомий мандрівник Христофор Колумб під час подорожі до Америки переплутав цю морську істоту з морською дівою – русалкою. Про яку істоту йдеться?
10. Коли ця славнозвісна експедиція завершилась, іспанський король нагородив одного з її керівників гербом із зображенням глобуса з надписом: „Ти обійшов навколо мене”. Як звали цього мореплавця?



*Кунсткамера – місце збереження різноманітних (художніх, природничо-наукових, історичних та ін.) рідкісних речей.





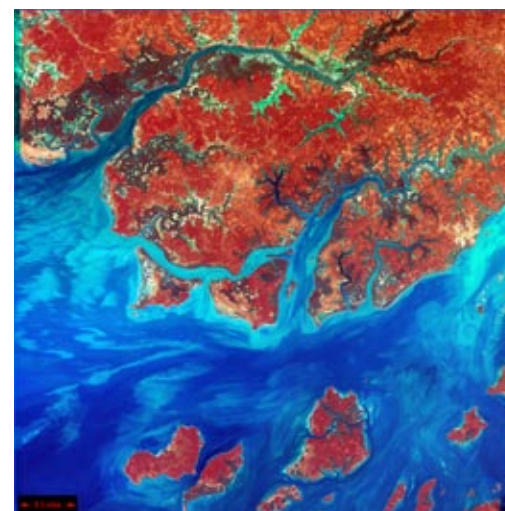
У давні часи, пізнаючи навколишній світ, людина здогадалась створити зменшені моделі природних об'єктів для збереження й передачі інформації. Ми не знаємо сьогодні, хто саме багато тисячоліть назад придумав першу карту. Але, безперечно, ця людина заслуговує на нашу шану так само, як і невідомий винахідник колеса.

Яких великих зусиль вимагало від людства пізнання своєї домівки – Землі! Сьогодні важко уявити собі випробування, що випали на долю учасників морських картографічних експедицій, які наносили на карти всі звивини Кримського півострова, норвезьких фьордів¹, льодових бухт Антарктиди, бісерного розсіпу екваторіальних островів. Як можна зі шлюпки обміряти прибережні мілини й глибини Світового океану? Пішки, верхи на конях, верблюдах, мулах, під вітрилами... Це дивовижно, що задовго до виникнення космічних та аерофотозйомок, наша планета, в основному, не зовсім точно, але все-таки була „перемальована“ на карти. Недарма ми називаємо подвигом експедиції Дежнёва і Беринга, Лисянського і Пржевальського, Кука й Амундсена...

¹Фьорд – вузька, звивиста затока зі скелястими берегами (висотою до 1000 м), що глибоко врізається в сушу. Довжина фьорду в декілька разів перевищує ширину.



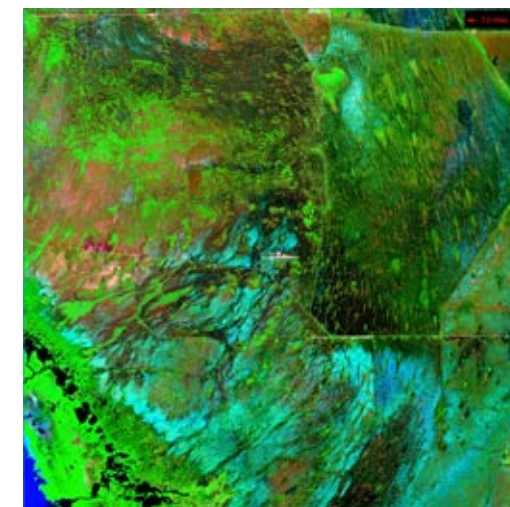
Карти змінювались і удосконалювались постійно, бо у людей виникали нові потреби, а техніка виготовлення карт з року в рік покращувалась. З'являлися нові міста, порти, дороги, дамби, осушені площі і водосховища, пасовища, лінії електропередач та інші продукти діяльності людини, які треба було швидко й точно відобразити на карті.



Гвінея-Бісау. Численні ріки цієї країни, відомої в минулому як центр работоргівлі Африки, виносять в океан величезну кількість мулу. Цей мул на супутниковому фото відповідає світло-блакитному кольору, червоним представлені тропічні ліси

Карта стала важливим інструментом у рішенні інженерних задач, розробці проектів економічного розвитку регіонів і країн, вивченні й організації використання природних ресурсів. Карта великої території звичайними методами (у тому числі за допомогою фотозйомки з

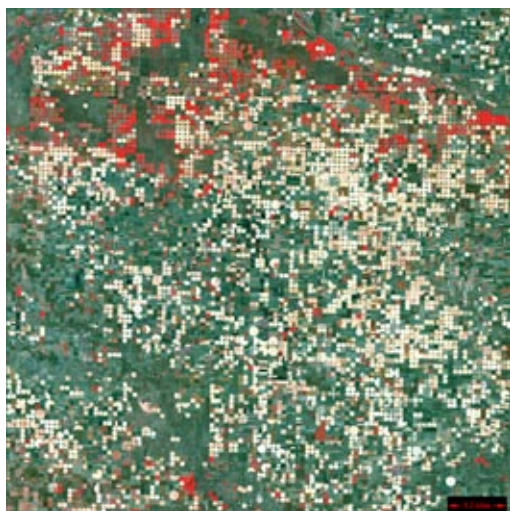
літака) створюється декілька років, упродовж яких з'являються нові канали, обводнюються пустелі, відкриваються нафтові родовища, будуються міста.



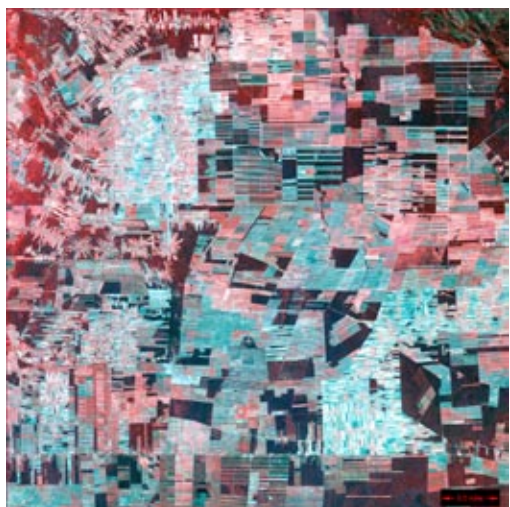
Заболочені рівнини Флориди, США. На фото чітко помітна рослинність боліт, масиви прибережних мангрових лісів і темно-зелені масиви кипарисів болотистого півдня Флориди

Космічна техніка відкрила нові можливості для картографії. Будь-яка точка земної поверхні доступна для фотороботів, які встановлені на штучних супутниках Землі. Супутник за декілька діб може передати інформацію про всю земну поверхню.

Ця техніка набагато дешевша, ніж аерофотозйомка. У створенні картографічних матеріалів бере участь багато спеціалістів: біологи й математики, геологи й синоптики,



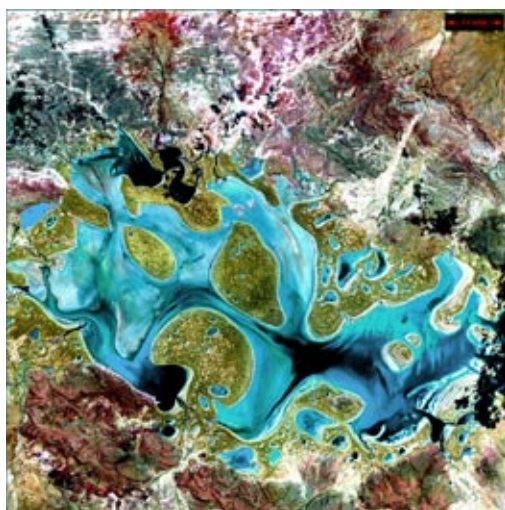
Garden City, Канзас, США. Розорані поля, що оточують місто, водонесні шари і рослинність (на фото – яскраво-червоним кольором) роблять супутникове фото цього американського міста-саду фантастичним



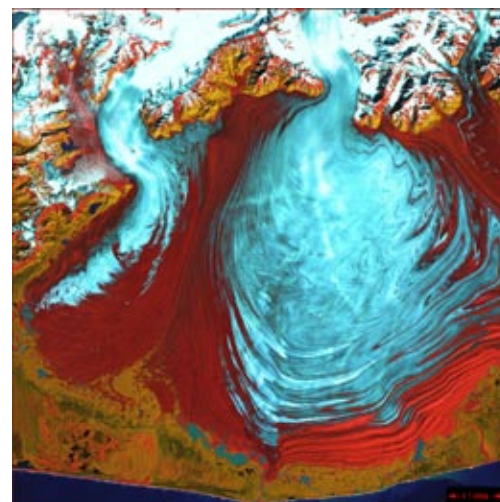
Вирубані ліси Болівії. Це супутникове фото, схоже на шедевр кубізму, не що інше, як вирубані тропічні ліси Амазонки. На фотографії чітко проглядаються ділянки ферм і вирубані майданчики лісу. Вцілілі ліси зображені червоним кольором



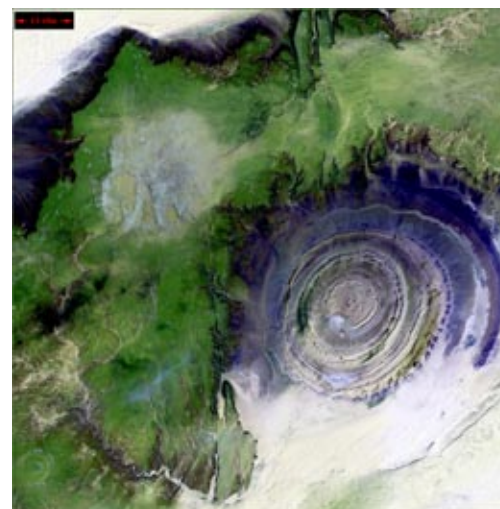
Океанічні піски Багамських островів. На супутниковому фото, схожому на безсмертне творіння художника-авангардиста, зображені піски поблизу Багамських островів. Ці підводні дюни, аналоги пустельних дюн, утворюються хвилями й океанічними течіями. Зеленкуватий колір на фото – це водорості



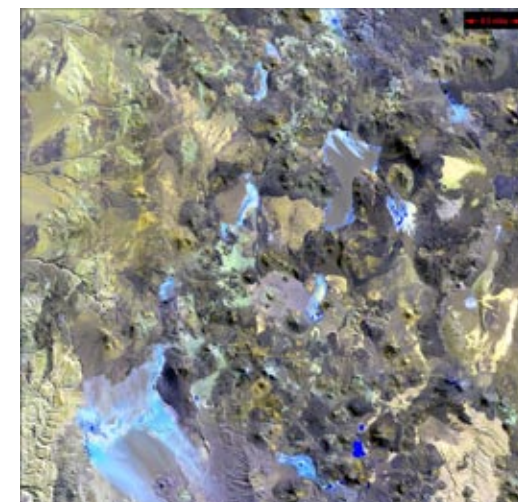
Озеро Карнегі в Австралії повністю заповнюється водою у період дощів, а в інший час озеро висихає, стає схожим на болото. Фоторафія, зроблена супутником саме у період дощів, нагадує „мазанину” художника-авангардиста



Льодовик Маласпіна, Аляска, США. Фото зображає льодовик, що сповзає і тане. Блакитним кольором позначена холодна вода льодовика у Затоці Аляска



Структура Річат, Мавританія. Структура Річат знаходиться в пустелі Мавританії. Цей „вир” діаметром 50 км є серією послідовних провалів. Вважається, що структура Річат утворилась у результаті ерозії симетричного підняття



Чилійські вулкани. Вулкани знаходяться на межі Чилі та Аргентини. „Скляні утворення” на фото – це трикілометровий шар магми. Різноманітна палітра кольорових відтінків вказує на вік і мінеральний склад лави, виверженої в різні геологічні епохи

океанологи й геофізики, агрономи й інженери-електрики. Щороку видаються тисячі тематичних карт, сотні різноманітних атласів.

Планета Земля вражає величчю гір, морів, лісів, пустель. Погляньте, яка вона чудова з висоти 700–1000 кілометрів! Наче вишукане творіння художників імпресіоністів² і авангардистів³. Помилуйтеся цим видовищем нереальної краси.

²Імпресіонізм (від лат. impressio – враження) – мистецька течія живопису, а також музики. Імпресіоністи прагнули відображати не реальність, а ділитися власними почуттями, впливати на спостерігача.

³Авангардизм (від фр. avant – попереду та garde – варта) – „ліві течії” у мистецтві, які передбачають незвичне відображення світу.



Ірина Савчук



Мал. 5. Сонце. Оля Макоцька, 8 років



Мал. 4

Мрія про море

Закохані в море традиційно свої мрії зображають пензлем і фарбами на полотні. Що ж робити тим, хто не вміє малювати, але дуже хоче відтворити морську хвилю, піщаний берег чи мушлі, в яких чується шум моря? Втілити мрію про море легко: давайте виготовимо картонну листівку, прикрашену вишитим човником – символом моря.

Матеріали та інструменти: два аркуші цупкого картону темно-синього кольору (формату А4 і А5) для основи листівки та один аркуш білого картону (формату А5); нитка з люрексом; тоненька голка для ручного шиття; ножиці; дрібні морські або річкові мушлі; бісер золотий; прозорий клей „Момент”; односторонній та двосторонній скотч; олівець; лінійка; циркуль.

Послідовність виготовлення листівки.

1. Для початку необхідно навчитися вишивати на картоні кут та коло. Використовуючи різні форми кутів та кіл, можна отримати інші фігури: ромб, овал, квадрат.

Вишивка кута (мал. 1). На зворотному боці білого картону накресліть кут і розділіть кожну його сторону на однокову кількість частин. Точки поділу проколите голкою. Засиліть нитку в голку. Біля точки 1 на звороті закріпіть

нитку скотчем та вишийте кут за схемою, рухаючись послідовно від цифри до цифри. Кінець нитки також закріпіть.

Вишивка кола (мал. 2). Циркулем накресліть на картоні коло та поділіть його на 12 рівних частин. Точки поділу проколите голкою. Подальша техніка виконання кола така ж, як і вишивка кута.

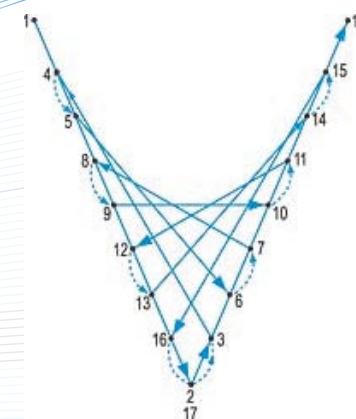
Увага! Що більше дірочок ви проколете, то щільнішою (і гарнішою!) буде вишивка. На лицевому боці картону повинні бути лише довгі стібки, які лягають хрест-навхрест, на зворотному боці – лише короткі стібки, розташовані вздовж контурів фігур.

2. Картон синього кольору (формат А4) складіть навпіл і сформуєте основу листівки. Накресліть на внутрішньому боці малюнок, використовуючи трикутники різної величини (мал. 3). Вишивку виконайте ниткою з люрексом (мал. 4).

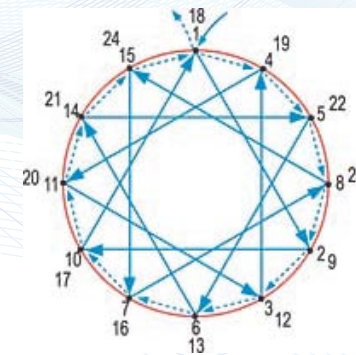
3. Нижню частину листівки (під човником) можна прикрасити мушлями та золотим бісером, імітуючи піщаний берег моря. Оздоблювальні елементи приклейте прозорим клеєм „Момент”. Не використовуйте клей на водянній основі, бо картон розмокне і деформується. Внутрішній бік листівки заклейте за допомогою двостороннього скотчу картоном синього кольору (формат А5).

На згадку про море на листівці можна вишити сонце (мал. 5).

Вишивка потребує багато часу і великого терпіння. Пропонуємо простіший спосіб виготовлення „морської” листівки. Візьміть різноманітні декоративні дрібнички (сіточку, бісер, мушлі, волокна сизалю і т. п.), придумайте композицію та закріпіть деталі на листівці за допомогою клею або двостороннього скотчу



Мал. 1



Мал. 2



Мал. 3

Галина Тарасенко

Полюби свою річку

Яка річка, на вашу думку, гідна більшої любові – велика чи маленька? Погодьтеся: навіть найменша річечка, яка щедро віддає нам свою воду, варта нашої уваги і ніжної прихильності. Якщо у людини серце відкрите для добра і краси, то воно відгукнеться на будь-який прояв природи.

Прикладом синівської відданості рідній природі може стати поезія Миколи Вінграновського* „Наша річка”. Уважно вчитайтесь у ці рядки.

Наша річка

*Сама собою річка ця тече,
Маленька річечка, вузьенька, як долоня.
Ця річечка Дніпра тихенька синя доня,
Маленька донечка без імені іще.*

*Вона тече в горі в нас під кленом,
І наша хата пахне їй борщем.
Цвіте під нею небо здоровенно
Солодкими хмарами з дощем.*

*Ця річечка тече для клена і для мене,
Її й тоді я бачу, коли сплю.
Я річечку оцю в горі в нас під кленом
Як тата й маму і як мед люблю.*

Микола Вінграновський

*Микола Вінграновський народився 1936 року в селі Первомайському Миколаївської області. Поет, прозаїк, божий дар української культури.

А тепер давайте разом, крок за кроком, наблизимось до секретів поетичної творчості, у якій закарбоване авторське відчуття природи.



Крок перший: намалюй словесний „портрет” річки



У вірші річка описана напрочуд яскраво: для її характеристики поет добирає найніжніші слова. Він пестливо називає її річечкою, підкреслюючи цим невеличкі розміри і скромність її вдачі. Маленька, тихенька, вузьенька, як долоня, річечка навряд чи може зрівнятися силою з повноводною бурхливою рікою. Зате красою і поетичністю вона не поступається жодній річці на землі.



Крок другий: пізнай характер річки



За що так люблять люди річку-невеличку? Мабуть, за лагідність і щедрість її вдачі. Ця маленька річечка, що невпинно в'ється біля самих ніг, наче вливається у життя людини і перестає бути для неї чужою та німою. У свідомості людей вона набуває рис живої істоти – рідної і близької. Вслухайтесь у вірш і знайдіть слова, які спонукають вас думати про річечку як про живе створіння. Авжеж, поет неодноразово називає її донею, донечкою.

В нашій уяві постає образ новонародженої дитини – ще слабкої і беззахисної, але дуже ніжної і привабливої. Річечка начебто тягнеться до людської хати, прислухається до її запахів, придивляється до її господарів. Вона народилася для того, щоб напувати їх водою, зрошувати спраглу землю, милувати око і серце своєю невибагливою красою.



Крок третій: спробуй „побачити” вірш очима художника



Уявіть себе художником, який бажає намалювати яскраві ілюстрації до цієї поезії. Що саме ви б зобразили на своїх малюнках? Мабуть, річечку



серед квітучих трав, що плине неподалік від селянської хати; розлогий клен біля самої води; високе небо, всіяне обважнілими хмарами... А чи будуть на ваших малюнках люди? Звісно ж, у вірші добре відчувається присутність людини, її небайдужий погляд на оточуючий світ. Мабуть, слухаючи вірш, ви уявили маленьку дитину – хлопчика чи дівчинку – яка захоплено розповідає про

красу рідної природи. Поет вкладає в її вуста такі щирі слова, які відгукуються у кожному серці.



Крок четвертий: відчуй поезію на колір, смак і запах



Ніби чарівним пензликом розквітчані рядки вірша. Які кольори використовує автор? Річечка змальована синіми фарбами. А ось небо у вірші – „цвіте”. Як ви розумієте цей образ? Певно, дощові хмари „розфарбували” небо rozmaїтими відтінками – від темно-синього до фіолетово-лілового та зеленкуватого. А чи можна назвати цей вірш гучним, галасливим чи стрімким? Ні, навпаки, поезія навіває стан спокою, рівноваги, плавного руху. Маленька річечка тече поволі і тихенько – тому й рядки вірша довгі та неквапливі, а ритм – спокійний.



Чим же „пахне” у цьому гарному віршику? Поет влучно додає до картини природи запах борщу – і все у поезії стає таким правдивим, таким знайомим, начебто йдеться про нашу власну оселю. А чи можна визначити який цей вірш, так би мовити, на смак? Мабуть, він „солодкий”. Поет згадує солодкі хмарини з дощем, порівнює річкову воду з медом. Що хоче цим підкреслити автор? Звісно, солодкою може бути лише кришталеву чиста вода – саме таку й оспівано у цьому вірші.



Крок п'ятий: задумайтесь, чия це річка



Чому поет назвав свій вірш „Наша річка”, а не „Моя річка”? Адже маленький оповідач змальовує річечку, яка протікає саме в його городі, біля його хати. Для кого ж тоді вона тече? Зі слів дитини випливає, що річка тече „для клена і для мене”. Справді, в природі нема свого й чужого – є наше, людське. Річка напуває і людину, і тварину, і дерево. Про це ніколи не можна забувати, схиляючись над її водою.

Кожна річка – неповторна

На землі багато річок. У кожної своє ім'я, своя вдача. Течуть вони повз села і міста, гордо несучи води у далечінь. У кожної річки своя дорога, і було б безумством намагатися повернути її назад. Ця безглузда думка може спасти лише жорстокій і свавільній людині, яка хотіла б усе в природі підкорити своїм примхам. Але земля і вода живуть за власними законами, з якими люди повинні рахуватися. І велика річка, і маленький струмок ніби промовляють до людей: „Любіть нас такими, якими ми є, і не вчиняйте над нами зло”.



Отже, вірш яскраво оспівує красу річок нашої Батьківщини. Та чи зрозуміли ви, у чому ж краса зовсім маленької річечки? Адже її не можна порівняти з Дніпром, Дністром чи Бугом? Мабуть, це порівняння й непотрібне зовсім. Найменша річка на нашій землі красива тим, що вже існує, живе і несе життя іншим. Згадайте схвильовану розповідь маленького оповідача – чому звичайна річечка викликає у нього такі гарячі почуття? Напевно, тому, що річка ця для дитини стала рідною, як тато й мама, як батьківська домівка, як той край, у якому вона зростає. І нехай у житті трапляться неозорі моря й океани, величезні ріки й озера, але ця маленька річечка коло хати буде найдорожчою на землі, а вода з неї стане найсолодшим напоєм у світі. Де б ми не жили, вона завжди буде кликати нас до себе, чекаючи любові, захисту і допомоги. Маленька річечка сподівається на наше велике серце.

Від редакції. Напишіть нам про свою річку. Спробуйте її намалювати, або сфотографуйте. Можливо, хтось зможе скласти вірша про неї. Подумайте над тим, що зробили ви особисто для збереження чистоти і чарівності своєї річки.



Тетяна Збожинська, Ігор Кривошея

члени Адміністративної ради
Міжнародного комітету математичних ігор

Більше-менше

Умова завдань досить проста. В залежності від розмірів квадрату, заданого в умові, у нього потрібно розмістити цифри від 1 до 4, від 1 до 5 або від 1 до 6. Важливо, щоб у кожному рядочку та в кожному стовпчику були розташовані всі цифри від 1 до 4 (до 5 чи до 6 відповідно). При цьому правильними повинні залишатись співвідношення більше чи менше, зазначені в умові.

Наведемо приклад умови завдання та його розв'язок для квадрату 4 x 4:

Умова

			4
		1	
^			
	<		

Розв'язок

2	1	3	4
3	4	1	2
^			
4	3	2	1
1	<	2	4

Пропонуємо завдання для самостійного розв'язування

1

			3	
	<	3		2
	5			
			2	4
			^	
				5

2

		>		
	5		>	
3				
2				5
			1	

7

	<			
		2	>	
5	1			
				<
	^			
		<		3

8

	4			1
		2		5
	>			^
4				



3

			2	4
			^	
5				
2			<	4
^				3
		>		

4

				3
2		3		4
			1	
				<
	<	<		

5

	1			5
			^	
1	5			4
4	2			

6

	3			5
			1	
	4	2		
^				3
	2			





Конкурс юних дослідників та винахідників „ТЕХНІК-ЮНІОР”

Любі друзі, читачі журналу „Колосок”!

Журнал „Колосок” вчить вас дослідництву, винахідництву, вчить думати, са-мостійно аналізувати явища, робити висновки з дослідів і спостережень. Про-довжуючи цю традицію, пропонуємо учням 7–9 класів взяти участь у конкурсі юних дослідників та винахідників „Технік-Юніор”.

Для участі у конкурсі треба підготувати і представити презентації власної творчої роботи на тему:

„Спосіб визначення показника заломлення світла будь-якої оптично прозорої речовини”.

Умови успішної підготовки до конкурсу:

1. Запропонований вами спосіб повинен бути оригінальним та простим у виконанні.
2. Заохочується виготовлення пристроїв для демонстрації запропонованого способу.
3. Опис експерименту та пристрою надрукуйте на аркушах формату А4 шрифтом Time New Roman 14 кеглем.
4. Для демонстрації доповіді під час очного етапу конкурсу підготуйте презентацію (20–25 слайдів).

Для участі в очному етапі конкурсу необхідно до 25 квітня 2009 року надіслати заявку на e-mail: iator@mail.ru або на адресу: 69002, м. Запоріжжя, вул. залізнична, 11, Запорізький технічний ліцей, Білоус Світлані Юріївні.

Детальніша інформація про конкурс на сайті: www.da-ztl.at.ua

Сподіваємось, що цікаву ідею для дослідів підкаже вам журнал „КОЛОСОК”.
Читайте на сторінках журналу:

„КОЛОСОК” № 5/2006. Дарія Біда. Світло, зав’язане у вузлик.

„КОЛОСОК” № 3/2007. Ігор Чернецький. Оптика желе.

„КОЛОСОК” № 3/2008. Сергій Малинич. Про науку оптику та плащ-невидимку.

