

## ВІТАЄМО ІЗ ПОВЕРНЕННЯМ КОМАНДУ УКРАЇНИ – УЧАСНИЦЮ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ВИСТАВКИ REGENERON ISEF –2024

(11–17 ТРАВНЯ 2024 РОКУ, М.ЛОС-АНДЖЕЛЕС, ШТАТ КАЛІФОРНІЯ (США))

21 травня 2024 р. повернулася команда, яка представляла Україну на Міжнародній науково-технічній виставці Regeneron ISEF –2024 (м. Лос-Анджелес, штат Каліфорнія (США)).

Незважаючи на військову агресію росії проти України, команда від України змогла взяти участі у Міжнародній науково-технічній виставці Regeneron ISEF –2024.

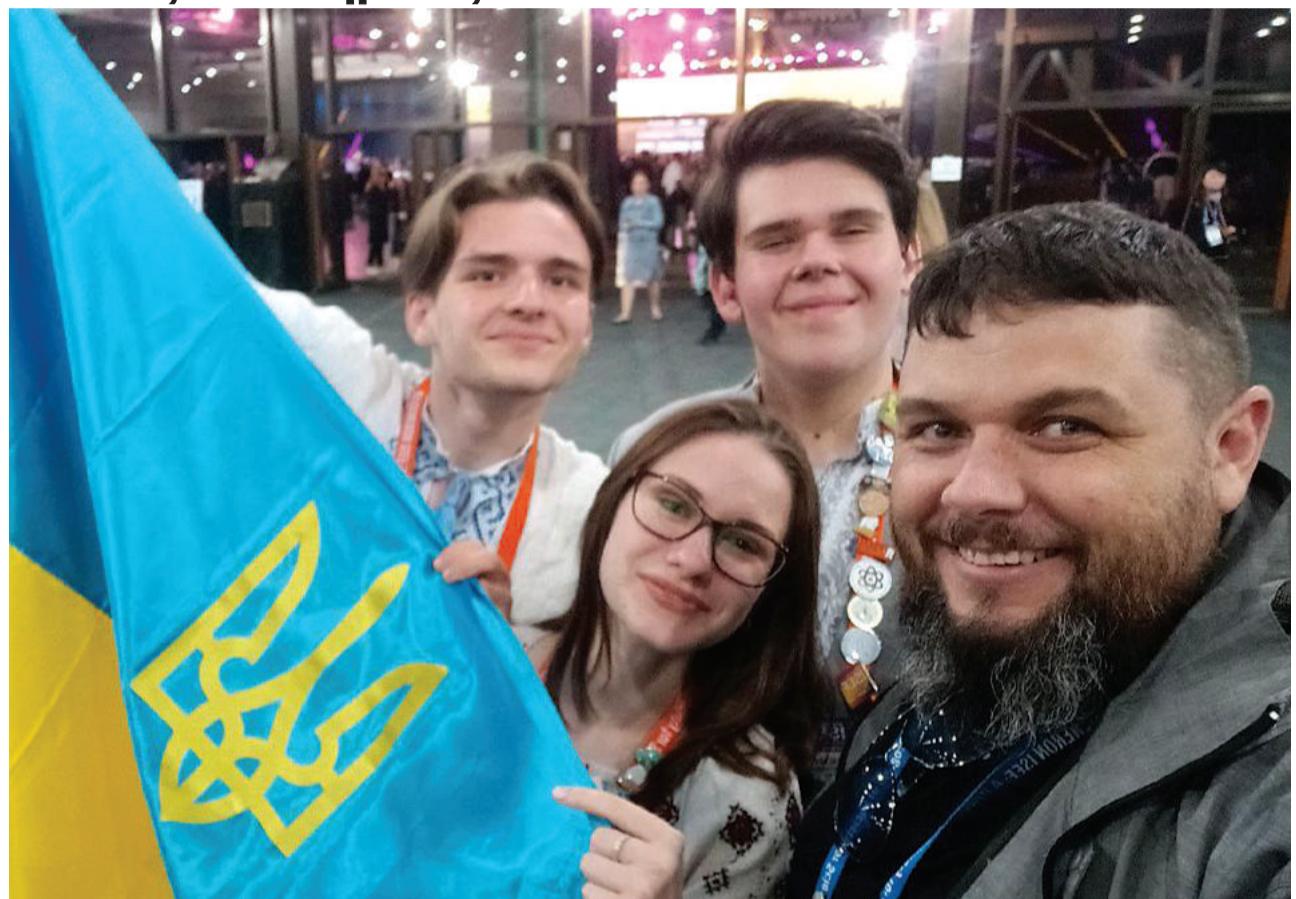
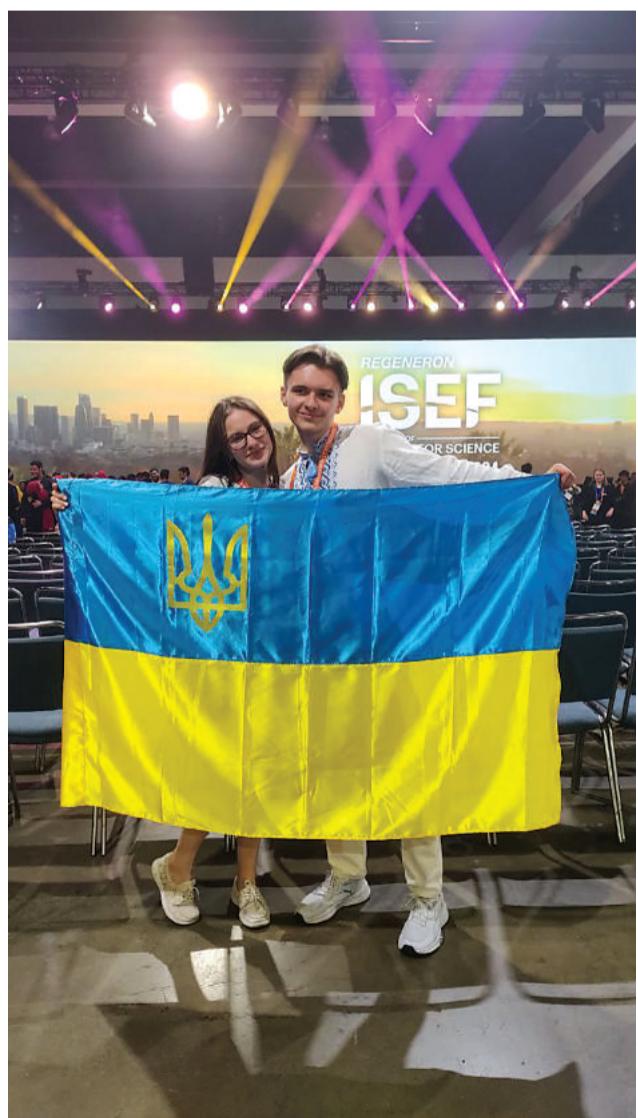
Міжнародна науково-технічна виставка Regeneron ISEF, якій вже понад 70 років, є програмою Товариства науки і найбільшим у світі глобальним науковим конкурсом для старшокласників. Через міжнародну мережу місцевих, регіональних та національних наукових ярмарків, мільйони учнів заохочуються до наукового пошуку. Щовесни фіналісти афілійованих конкурсів отримують можливість позмагатися за нагороди та стипендії на суму майже 9 мільйонів доларів.

Формат конкурсу передбачає відбіркові етапи на 420 місцевих афілійованих конкурсах серед учнів 9–12 класів або відповідних освітніх еквівалентів, переможцям яких надається можливість випробувати себе та свої наукові роботи у 22 різних категоріях на світовому масштабі.

Цьогорічна статистика відвідування: зареєстрували понад 1750 учасників з різних країн світу.

Вже 20 років Україна є учасницею Міжнародної науково-технічної виставки ISEF.

Україна вперше виступила повноправною країною-учасницею ISEF з 2004 р., після афіліації національного конкурсу під назвою Intel-ЕкоУкраїна. Національний еколо-натуралістичний центр учнівської молоді Міністерства освіти і науки України (далі – НЕНЦ) є єдиною установою-організатором конкурсу ISEF в Україні. З 2020 року афілійований конкурс в Україні має назву Еко-Техно Україна.



Троє українських учнів — переможці Всеукраїнського конкурсу «Еко-Техно Україна 2024», який проходив у м. Києві з 27 лютого по 1 березня цього року (організатор: Національний еколо-натуралістичний центр учнівської молоді Міністерства освіти і науки України та Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського») вибороли право представляти Україну на всесвітній науковій виставці:

1. Главацький Богдан Олегович, учень 11 класу Навчально-виховного комплексу «Школа комп’ютерних технологій — Львівський технологічний ліцей». Тема проекту: «Платформа для швидкого транспортування важко травмованих людей в умовах бездоріжжя».

2. Ярифа Поліна Сергіївна, учениця 11 класу школи І-ІІІ ступенів №306 Деснянського району міста Києва, здобувачка освіти Київської МАН. Тема проекту: «FIRE IMPACTOLOGY: моделювання та оцінка впливу викидів лісових пожеж на здоров'я населення в умовах змін клімату».

3. Борисенко Володимир Володимирович, учень 11 класу Черкаської спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів №28 ім. Т.Г. Шевченка Черкаської міської ради Черкаської області. Тема проекту: «Модель Ланчестера з пуассонівським вибиттям на площині».

Керівник команди — Білько Денис Іванович, кандидат біологічних наук, доцент Національного університету «Києво-Могилянська академія».

Оцінювання робіт учасників проводять як журі виставки ISEF, так і більш ніж 50 урядових та не урядових організацій, університетів, які надають спеціальні нагороди та заохочення.

Цього року робота Борисенка Володимира Володимировича здобула спеціальну нагороду (*diploma and grotsova premia* *from Full Scholarship from King Fahd University of Petroleum and Minerals (KFUPM)* (*and a \$400 cash prize*) — стипендія Університету нафти та мінералів імені короля Фахда).

Також додатково спеціальні нагороди від міжнародних організацій отримали переможці Всеукраїнського конкурсу «Еко-Техно Україна 2024»:

- від American Psychological Association — Американська психологічна асоціація за найкращу презентацію у галузі психології та споріднених наук (*Behavioral and Social Sciences*) відмічена робота з теми: «Розробка нейротренажера «Картки для ліплення пластиліном» як засобу розвитку міжпівкульної взаємодії та дворучної координації». Кориневська Ірина Борисівна, учениця 9 класу Бориспільського академічного ліцею імені Анатолія Федорчука Бориспільської міської ради Київської області;

- від корпорації Riko за проект, у якому найкраще висвітлені проблеми відповідальності за довкілля (*environmental responsibility*) і сталого розвитку (*sustainable development*). Проект «Екологічно безпечні технології зменшення викидів парникових газів мікрородостями». Костенко Анастасія Вікторівна, учениця 10 класу ліцею № 227 міста Києва, вихованка відділення Екології та аграрних наук КЗПО «Київська Мала академія наук учнівської молоді»;

- від Society for In Vitro Biology — Товариство біології In Vitro (експериментальні лабораторні дослідження) за найкращу роботу з експериментальних біологічних досліджень. Проект «Отримання культури трансгенних коренів Robinia pseudoacacia L. шляхом Agrobacterium rhizogenes-опосередкованої генетичної трансформації з метою подальшого аналізу їх фіторемедіаційного потенціалу». Пороський Олександр Сергійович, вихованець Київського Палацу дітей та юнацтва;

- від Yale Science and Engineering Association — Єльська науково-технічна асоціація. Проект «Автономний екофільтр із системою контролю та аналізу фізичних параметрів повітря та ґрунту». Капітан Андрій Вікторович, учень 10-А класу Христинівського ліцею №1 Христинівської міської ради Черкаської області;

- нагорода за найкращий проект міжнародного значення. Проект «Зелений» синтез наночастинок срібла із використанням новітнього глибоко евтектичного розчинника бетаїн-молочна кислота». Козинець Софія Андріївна, учениця 11 класу Київського природничо-наукового ліцею №145.

НЕНЦ

# ПРИРОДООРІЄНТОВАНІ РІШЕННЯ В МЕЖАХ МІСТА

## ДОЩОВІ САДКИ

У Києві створюють перші дощові садки для збору та утилізації води.

Дошові садки — це елемент ландшафтного дизайну, який використовується для збору та збереження води. Завдяки цьому під час зливи частину води забирає на себе саме він, а не зливосткова каналізація. Виглядає такий садок як заглиблена клумба, що оточена вологолюбними та стійкими до спеки багаторічними рослинами. У Києві розпочали створювати дошові садки як пілотний проект. Наразі їх можна побачити в Подільському, Солом'янському та Оболонському районах столиці. Вже незабаром вони будуть у кожному районі Києва.

Дошові садки здатні поглинати, затримувати та фільтрувати до 90% води, що потрапляє на їхню поверхню. У такий спосіб вони слугують дієвим інструментом боротьби з локальним затопленням території під час злив, а також є своєрідним буфером для дощової води, якою живляться рослини в період посухи.

При створенні дошових садків було віддано перевагу локаціям, що страждають від підтоплення. Основний принцип роботи садка в тому, що з дахів і тротуарів вода збирається в резервуари або басейни, там вона проходить через очисні системи та може використовуватися далі для живлення зелених насаджень. Рослини, які висаджують у таких дошових садках, сприяють очищенню та зволоженню повітря, а також нормалізують локальний мікроклімат. Дошові садки — це чудове рішення, що допомагає містам адаптуватись до зміни клімату вже сьогодні.

Дошові садки — це не тільки практичне, але й естетичне рішення. До того ж дошові садки не складні в обслуговуванні. Певні види рослин можуть потребувати лише сезонного зрізання чи підкошування.

## РІЗНОТРАВ'Я

Різnotрав'я — різновид газону, що складається переважно з лучних рослин та є функціональною альтернативою традиційним газонним сумішам. Його можна застосовувати у містах, на узбіччях автомагістралей та сільсько-господарських угіддях. У порівнянні з моногазонами, різnotрав'я має низку екосистемних переваг. Лучні рослини стійкіші до посух, не потребують частого поливу, іх коренева система затримує вдвічі більше води, вони до десяти разів вищі за звичайний газон, тож краще поглинають пил та шкідливі речовини, а також знижують



температуру повітря. Не менш важливу роль різnotрав'я відіграє як підтримка місцевих видів рослин, дрібних ссавців та комах-запилювачів, скорочення популяцій яких особливо зросло впродовж останніх років. Лучні рослини дають запилювачам поживний пилок і нектар, а ще слугують місцем для розмноження та створюють зимовий прихисток.

На проспекті Європейського союзу в місті Києві, як експеримент, просто перестали косити траву. Такий підхід використовують для збереження природних екосистем і біологічного різноманіття, він відповідає європейським практикам. Аналогічно вчинили у Вінниці.

Правильне скошення трави та кронування дерев, а також висадження на міських квітниках рослин багаторічників стає популярним трендом. Такі природоорієнтовані рішення, окрім Києва, вже діють у Рівному, Львові, Івано-Франківську, Вінниці, Чернігові та багатьох інших.

## «КЛІМАТИЧНІ» ДЕРЕВА

У центрі Львова в минулому році висадили «кліматичні» дерева. Щоб адаптуватися до наслідків кліматичної зміни, які щороку активніше дають про себе знати, у центральній частині міста на «голих» ділянках висадили стійкіші до посух, морозів, екстремальних погодних і ураганізованих умов дерева. Озеленено ділянку проспекту Свободи, на черзі інші локації, де загалом з'являється понад 250 нових кленів, ясенів, яворів і інших видів дерев. З часом тут стане затишніше прогулюватися, адже крони даватимуть тінь, забруковані ділянки ґрунту та коріння поглинатимуть дощову воду, а повітря краще очищуватиметься.

Загалом, перелічені породи дерев є типовими для українських міст і чудовим є той факт, що для адаптації до зміни клімату немає потреби висаджувати інвазійні види.

## КІШЕНЬКОВИЙ ПАРК

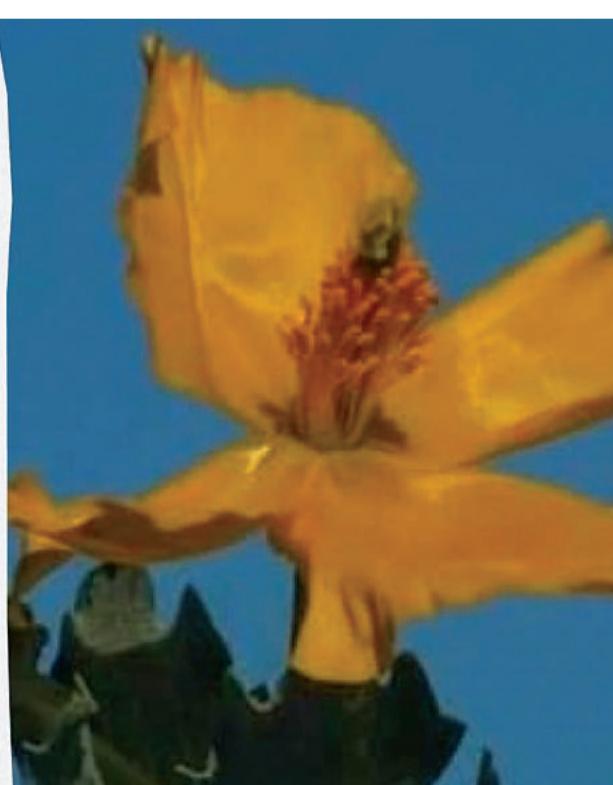
Кішеньковий парк — компактна зелена зона у місцевості з високою

щільністю забудови. Зазвичай його площа не перевищує 1000 м<sup>2</sup>.

Прикладом Кішенькового парку є «СамоСад» в кварталі від Контрактової площі у Києві. Роботи по його створенню почалися ще в 2015 році. Це громадський сад зроблений руками, котшами і силами подільської громади і киян. Початково, на його місці був занедбаний пустир, кам'яниста засипана сміттям ділянка. Наразі ділянка повністю озеленена, на ній стоять лавка-сцена, ящики з квітами та невеличкий міський город з високими розумними грядками, за якими доглядають місцеві діти і вони ж збирають урожай. Тут можна перепочити серед дня, випити кави чи перекусити, влаштувати пікнік, погуляти з рідними, погратися з дітьми. Це також невеликий, проте вільний public space, який може бути майданчиком для зборів, лекцій і втілення творчих ідей.

(Далі буде...)  
Олена ПАЛАГНЮК

# У ЗАПОВІДНИКУ НА ОДЕЩИНІ ЗАЦВІЛА РІДКІСНА РОСЛИНА



У Національному природному парку «Тузлівські лимани» зацвіла рідкісна рослина, занесена до Червоної книги України — мачок жовтий. Співробітник нацпарку, доктор біологічних наук Іван Русєв оприлюднив фото чаювих квітів.

«Під час війни страждають люди, дуже страждає природа. Але є місця, де дика природа ховає своїх нащадків. Ось подивіться на цю дуже рідкісну чаювну трав'янисту рослину з родини макових, яка занесена до Червоної книги України», — каже Русєв.

Співробітник нацпарку уточнює, що мачок жовтий росте в літоральній смузі Чорного моря і лиманів. Раніше він був поширеніший на узбережжі Азовського моря. У заповіднику на Одещині росте лише на двох ділянках пересипу з повною відсутністю впливу людини та суворо охороняється.

Науковець пояснює, що причини зміни чисельності рослини — стенотопність та вузька екологічна амплітуда, низька схожість насіння, а також антропогенні проблеми — руйнування екотопів під час укріплення берегів, рекреаційне навантаження, збирання лікарської сировини.

«Ця рідкісна рослина дуже красива і на фоні неба в українському Причорномор'ї створює справжню гамму кольорів нашої улюбленої України», — додає Русєв.

Він вважає, що для збереження цієї рослини та її відтворення доцільно створювати нові заповідні території у морських прибережних смугах, включаючи унікальний пересип лиманів Сасик, Джантешайський.

«ЕКОНАБАТ» НЕНЦ

# ОРЛИ УНИКАЮТЬ ПОЛЬОТІВ НАД ОХОПЛЕНОЮ ВІЙНОЮ УКРАЇНОЮ, ЩО ЗАГРОЖУЄ ПОПУЛЯЦІЇ РІДКІСНИХ ПТАХІВ

У період з березня по квітень великий підорлик залишає місця зимівлі в Південній Європі та Східній Африці та прямує на північ до важливих місць гніздування в Білорусі. Їхній звичайний маршрут пролягав безпосередньо через Україну, але дані відстеження показують, що тепер птахи відхиляються від нього, щоб уникнути зони конфлікту, і витрачають менше часу на звичайні зупинки в країні.

Експерти помітили 19 птахів і виявили, що вони в середньому долали додаткові 84 кілометри, при цьому самки проводили в повітрі 246 годин порівняно з 193 годинами до війни.

Подібним чином самцям зараз потрібно в середньому 181 година, щоб досягти місць розмноження, у порівнянні зі 125 годинами до початку повномасштабної війни.

Це перше дослідження, яке демонструє, як війна спричиняє серйозні порушення в міграційних моделях рідкісних птахів.

Великий підорлик — це великий хижий птах, якого Міжнародний союз охорони природи відніс до вразливих видів.

Вчені вже вивчали цей вид, спостерігаючи за пошкодженнями міграційних шляхів через погану погоду чи посуху, а також за руйнуванням основних середовищ існування.

Однак після початку повномасштабного вторгнення дослідники виявили, що орли, які раніше були оснащені пристроями відстеження GPS, стикалися з артилерійським вогнем, реактивними літаками, танками, а також з безпредметною кількістю солдатів, які рухалися через ландшафт, і мільйонів цивільних.

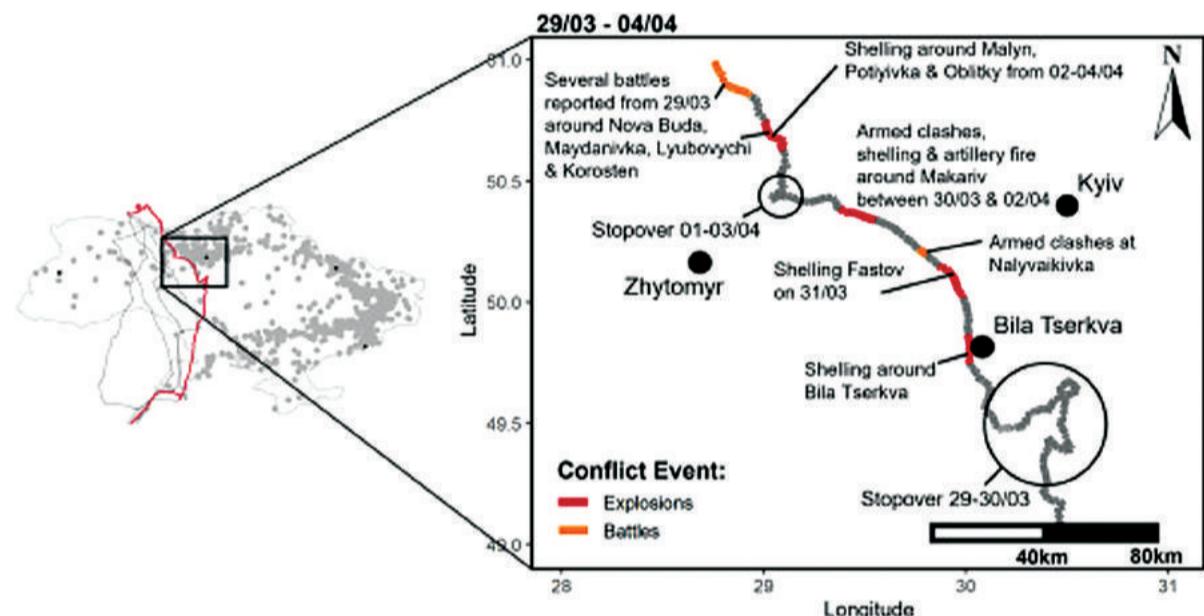
Вони виявили, що тепер орли значно відхиляються від своїх традиційних міграційних маршрутів. Команда вчених також виявила, що зараз менше птахів зупиняються в Україні перед поверненням до місць розмноження: лише шість із 19 (30 відсотків) робили зупинки, порівняно з 18 із 20 (90 відсотків) у 2018–2021 роках.

Місця зупинок є важливими місцями для отримання їжі, води та притулку для мігруючих птахів під час їхніх довгих подорожей. Деякі важливі пункти зупинки, наприклад на українському Поліссі, у 2022 році взагалі не використовувалися.

Це призвело до того, що орли подорожували довше та прибували на місця гніздування пізніше, ніж зазвичай.

Дослідники заявили, що ці результати служать важливим нагадуванням про те, що наслідки збройних конфліктів мають широкий спектр і виходять за межі безпосередньої гуманітарної кризи.

Ольга ЛИСЕНКО



## КАВА З ЦИКОРІЄМ

Цикорій — це широко поширенна рослина, що має ніжно-сині (ближче до бузкового) квітки, розташовані на твердих стеблах. У її складі багато корисних елементів, що і пояснюють стрімке зростання її популярності. Багато хто знає цикорій як альтернативу каві, яку часто продають у вигляді порошку або пасті, проте його широко використовують у сучасній медицині і навіть у кулінарії.

### ЧИМ ВІДОМИЙ ЦИКОРІЙ — КОРИСТЬ ВІД ВЖИВАННЯ

Цикорій містить інулін, вітаміни групи В, каротин і органічні кислоти. Ця рослина має, серед іншого, протизапальну, противірусну, антибактеріальну, антимутагенну, протигрибкову, протигельмінтну, імуностимулюючу, та антигепатотоксичну дію. Крім того, вчені виділяють антиоксидантні властивості цикорію.

### ЧИ ВАРТО ПИТИ ЦИКОРІЙ — КОРИСТЬ І ШКОДА

Чим корисний цикорій для організму, так це позитивним впливом відразу на кілька найважливіших систем: травну — покращує травлення і мікрофлору кишечника, а також допомагає кращому засвоєнню кальцію; серцево-судинну — оскільки цикорій не містить кофеїну, його можна пити людям, яким протипоказана кава. Зокрема, якщо пити цикорій, то тиск не буде «стрибати» як під час вживання кавових напоїв; нервову — сам цикорій надає людині енергії, а вітаміни групи В у його складі сприяють якіснішому сну.

Однак на цьому його корисні властивості не закінчуються. Дослідники також зазначають, що цикорій має антимікробну дію. Крім того, було зафіксовано випадки використання рослини як гепатопротектора. Відзначаються і його антидіабетичні властивості.



Як відомо, цикорій — напій, який часто пропонують як альтернативу каві. Вчені вже довели, що якщо пити цикорій, шкода від нього набагато нижча, ніж від напоїв, що містять кофеїн. До речі, виробники часто вдаються до маленької хитрості, додаючи цикорій у каву, щоб знизити частку кофеїну.

Тож відповідь на запитання, чи можна пити цикорій замість кави, — однозначно «так». Варто зазначити, що кава з цикорію дещо відрізняється від звичного нам напою — її смак буде більш «підсмаженим», ніж у звичайних кавових зерен у справжній каві.

Тепер, коли ми розібралися, чим корисна кава з цикорієм, поговоримо про можливу шкоду. Цей

інгредієнт є сильним алергеном, тому пити його варто з обережністю. Особливо це стосується людей з алергією на цитрусові.

### ЧИ МОЖНА ПИТИ ЦИКОРІЙ ЩОДНЯ — ЩО КАЖУТЬ ЛІКАРІ

Оскільки здоровій людині цикорій шкоди не завдає, медики не забороняють вживати його на щоденний основі. Це стосується як жінок, так і чоловіків. До речі, варто зазначити, що цикорій можна вживати і дітям. Пити його краще після обіду або перед сном.

Євгенія БЕРЕЗА

# МАГНІТНІ БУРІ. ЩО ПРО НИХ ВАРТО ЗНАТИ І ЧИ ТРЕБА БОЯТИСЯ

У ЗМІ та соцмережах регулярно з'являються повідомлення про те, що жителям Землі варто готоватися до сильних магнітних бур. Пояснюю, звідки вони беруться і чи дійсно через них варто непокоїтися.

## ЯК ВИНИКАЮТЬ МАГНІТНІ БУРІ?

На Сонці постійно проявляється електромагнітна активність, і час від часу вона посилюється. Корональні діри, викиди корональної маси, соняні спалахи — усе це призводить до того, що в навколишній простір потрапляє велика кількість заряджених частинок.

Їх підхоплює сонячний вітер і від Сонця на величезній швидкості несе в усіх напрямках, зокрема і в напрямку нашої планети.

Землі пощастило: у неї сильне магнітне поле, яке виконує роль своєрідного купола, що захищає життя на планеті від небезпечних космічних явищ.

Коли заряджені частинки, що рухаються з боку Сонця, досягають Землі, вони стикаються з цим захисним «щитом»: магнітне поле починає збурюватися, змінюватися, коливатися — саме ці процеси називаються магнітними бурями.

Фактично, магнітні бурі — це наслідок захисної реакції магнітного поля Землі на зовнішні чинники.

## ЯКИМИ МОЖУТЬ БУТИ НАСЛІДКИ МАГНІТНИХ БУР?

Найрізноманітнішими. Приміром, саме завдяки ним виникають полярні сяйва. Але частіше магнітні бурі все ж пов'язують із можливими проблемами — зокрема, збоюми в роботі електромереж, телефонного і супутникового зв'язку, навігаційних систем тощо.

Найбільша геомагнітна буря в історії спостережень була зафікована у 1859 році. Вона привела до серйозних збоїв у роботі телеграфу в Європі та Америці.

За деякими оцінками, якби магнітна буря також сили сталася сьогодні — коли технології проникли в життя людства набагато глибше, ніж 150 років тому, — це привело б до справжньої катастрофи і завдало багатомільярдних збитків.

На щастя, магнітних бур також ж сили більше не трапляються. Але випадків, які дозволяють усвідомити можливі наслідки потужних магнітних бур, вистачає.



Приміром, з ними пов'язують масштабний збій в роботі енергосистеми канадської провінції Квебек у 1989 році — без електропостачання тоді залишилися близько шести мільйонів людей.

З кожним роком — разом із посиленням залежності людства від технологій — зростає й потенційна небезпека магнітних бур.

## МАГНІТНІ БУРІ — ПОГАНЕ САМОПОЧУТТЯ. ЧИ Є ЗВ'ЯЗОК?

Думка про те, що магнітні бурі погано позначаються на самопочутті деяких людей, є дуже поширеною.

Чимало людей жаліються, зокрема на головний біль, мігрені, втому та підвищений тиск, пов'язуючи ці проблеми з магнітними бурями. За їхніми словами, самопочуття погіршується саме в періоди підвищеної сонячної активності.

Та чи дійсно є зв'язок? Все непросто. Єдиної думки щодо того, чи дійсно магнітні бурі можуть впливати на самопочуття, в науковій спільноті немає.

Деякі дослідники погоджуються, що геомагнітний вплив на людину — це реальність. Інші вважають

наявні докази недостатніми, а окрім публікації своїх опонентів — такими, що не відповідають критеріям науковості.

Вивчення цього питання потребує подальших досліджень, кажуть вони, адже такі симптоми, як головний біль чи прискорене серцебиття можуть бути викликані й іншими причинами, і не мати до магнітних бур жодного відношення.

В рамках одного з досліджень цієї теми, автори проаналізували 63 мільйони повідомлень у Twitter, які були оприлюднені користувачами впродовж кількох років і містили слова «мігрені» та «головний біль».

Дослідники склали графік активності використання користувачами соцмережі цих слів, а потім порівняли його з графіком сонячної активності у той самий період часу. Графіки не збігалися.

Водночас інше дослідження виявило зв'язок між геомагнітною активністю та ризиком інсульту в деяких групах. Втім, навіть його автори визнають, що проблема потребує подальшого вивчення.

Олег ЛІНЧЕНКО

# ЩО РОБИТИ, ЯКЩО НЕМАЄ СВІТЛА: ПОРАДИ ДЛЯ ПОВНОЦІННОГО ЖИТТЯ В УМОВАХ ВІДКЛЮЧЕННЯ ЕЛЕКТРИКИ

Що робити, якщо відключили світло? Це питання, яке ділиться на низку конкретних завдань.

Як нагодувати сім'ю, зарядити телефон і не втратити майже готовий квартальний звіт у своєму ноутбуці? Як закип'ятити чай та зберегти свіжість продуктів? Це цілком реально, якщо правильно і зі знанням справи підійти до розв'язання проблеми.

## ЯК ОРГАНІЗУВАТИ РОБОЧЕ МІСЦЕ, ЯКЩО НЕМАЄ СВІТЛА?

Саме завдяки смартфонам, ноутбукам і планшетам, що справно працюють, можна отримувати доступ до будь-якої інформації, працювати й вчитися. Щоб із відключенням світла життя не довелося ставити на паузу, важливо грамотно організувати робоче місце із необхідними резервними джерелами енергопостачання. Вони виробляють чи акумулюють електроенергію.

## ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ НОУТБУКА

Одна з найважливіших переваг ноутбука перед ПК — можливість автономної роботи кілька годин поспіль. Однак не можна виключати, що акумулятор не буде розряджений до моменту перебою в енергопостачанні. У цьому випадку зростає ризик втрати важливих даних. Проте така проблема має рішення: Power Bank або портативний зарядний пристрій.

Той, що призначений для заряджання смартфона, не підіде для ноутбука, оскільки здатний забезпечити напругу до 3,7 В. Тоді як навіть малопотужному ноутбуку для заряджання потрібно 19 В.

Оптимальне рішення в умовах частих перебоїв в енергопостачанні — це придбання якісного та надійного Power Bank для заряджання ноутбука. Потужність такого пристрію близько 63 Вт, а місткість від 20000 до 50000 mAh. При покупці важливо з'ясувати сумісність із різними типами та марками ноутбуків. І брати до уваги, що під час експлуатації акумулятора електричний заряд знижується до 30%. Power Bank краще брати із запасом потужності.

Крім того, відновити заряд батареї ноутбука можна при підключені:

- портативної зарядної станції, яка здатна підживити планшетні ПК, акумуляторні ліхтарики, світлодіодні USB-лампи;
- компактного зарядного пристрію на сонячних батареях;
- безперебійного джерела живлення. Воно накопичує необхідний запас енергії та захищає техніку від перепаду напруги. Може також використовуватись як резервне джерело електроенергії.

## ЯК ЗАРЯДИТИ ТЕЛЕФОН, ЯКЩО НЕМАЄ СВІТЛА?

Важливо постійно стежити за рівнем заряду телефону при частому вимкненні електроенергії. І не біда, якщо світло відключили, а індикатор заряду критично низький, тоді саме час скористатися Power Bank.

У портативному зарядному пристрії:

- кілька роз'ємів для одночасного підключення двох чи трьох гаджетів;
- різні типи роз'ємів — Type C, USB;
- можливість швидкого заряджання;
- цифровий екран індикації заряду.

Деякі моделі мають додаткові опції. Наприклад, можуть бути використані як ліхтарик.

Коли немає Power Bank або він теж розряджений, рятують маленькі хитрощі: механічний генератор для ліхтарика на велосипеді. Він, звичайно ж, вимагає до себе уваги та зусиль. Поки крутиш, працює. Зарядний пристрій на сонячних батареях у цьому плані значно практичніший. Можна довго обходитися без електрики.

## ЯК ЗРОБИТИ СВІТЛО, ЯКЩО НЕМАЄ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ?

Коли забезпечено стабільну роботу гаджетів, саме час подумати про розв'язання нагальних проблем з освітленням та роботою найважливіших електроприладів. Альтернатив генерації електрики достатньо.

## ПОРЯТУНОК ЇЖІ ТА ХОЛОДИЛЬНИКА

В середньому холодильники не менше десяти годин здатні підтримувати в морозильній камері температуру  $-9^{\circ}\text{C}$  без світла. За цей час продукти, що швидко псуються, можна використовувати, не ризикуючи підхопити харчове отруєння.

Щоб підтримувати оптимальну температуру в камерах, не відчиняйте дверцята без необхідності, щоб не впускати тепло.

Оптимальне рішення для життя без стабільного енергопостачання — автомобільний холодильник. Варіант простіше — термосумка. Вона здатна тримати холод до семи годин, а якщо вкладати всередину акумулятори холоду, то всі дванадцять. У крайньому разі, продукти можна винести на балкон, коли прохолодно. М'ясо та сало засолити та покласти в банки.

## ЯК ВІЖТИ В УМОВАХ ВИМКНЕННЯ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ?

Події останніх місяців змушують замислитись: як вижити та що робити, якщо немає електрики чи постійні відключення стануть нормою життя? На щастя, існує чимало корисних пристрій, які допоможуть повернутися в життя хоча б частину втраченого комфорту.

Серед них:

- туристична газова плита, яка відрізняється плавним регулюванням по-лум'я пальника. Варто також запастися сухим спиртом у таблетках. Полум'я від нього слабке, проте підсмажити яечню або закип'ятити кухоль води завжди зможете.

• декілька ліхтариків допоможе заощадити заряд Power Bank та батарей мобільних телефонів.

• термос дозволить запастись гарячими напоями. Моделі з металевою колбою тримають тепло до 12 годин, пластикові вдвічі менше.

• переносна електростанція. Електростанції — по суті, ті ж акумулятори, тільки більшої потужності та з функцією перетворення постійної напруги на змінну.

Важливо привчити себе своєчасно заряджати не тільки телефони та ноутбуки, але й усі портативні зарядні пристрії, щоб подолати тимчасові труднощі та нормальню жити в екстремальних умовах.

Леонід ЛЕВІЦЬКИЙ

# ДІТИ ХОЧУТЬ ЩАСТЯ

Весна. Рожеве. Біле. Голубе.  
Сади ростуть то з неба, то до неба.  
А я із тебе читую себе,  
Очей не відриваючи від тебе.

Мар'яна Савка,  
із поетичної збірки «Пора плодів і квітів»

Колись ми були звичайними дітьми. Зранку, безтурботні, сповнені нових ідей, ми бігли до школи. Прихопивши з дому жменю цукерок, пару нових жартів та безмежну уяву, ми завжди були готові до нових пригод. Все, що оточувало нас, давало наснагу до творчості та пізнання навколишнього світу. Ми вигадували різні конкурси, змагання та вікторини. В них кожний відкривав свою неповторну особистість, отримував яскраві враження, якими спішив поділитися вдома з рідними. Все навколо було особливим: і дзвінкий сміх друзів, і незчисленні зауваження вчителя, і легенький весняний вітерець, і несподівана злива — все єдною нас, огортало застишком і теплом. Безмежним, ширим, українським теплом.

Пам'ятаю, одного дня вчителька поставила до класу запитання: «Діти, в чому, на вашу думку, полягає щастя?» — запитала вона. Було важко виразити щастя словами. Кожен якось по своєму ділився своїми думками. Для одних — це був матеріальний статок та розваги, для інших — навколо світні подорожі, а для когось щастя полягало в досягненні успіху в улюблений справі. Ми були підлітками, і складним дорослим речам не було місця в наших головах. Було тільки відчуття, що щастя навколо нас, в кожній міті буття, і так буде завжди.

Але життя непередбачуване, як вітер, що змінює напрямок без попередження. Воно повчає і випробовує нас, позбавляє і дарує нові можливості, лишаючи за нами право діяти. Мрії про щасливе майбутнє можуть змінитися жагою до виживання. Невдоволення власним життям безслідно зникає у боротьбі за існування. Але коли, все ж таки, безстрашно вступивши в праведний бій, вдається прорватися і прокласти шлях до мети, ми відчуваємо справжнє щастя. Воно, ніби кришталево чисте джерело, відновлює в нас життєвий вогонь і силу.

Мені про мінливість долі поетично говорять рядки:  
«Так, наче все, що спалено на дим,  
Вертається з вітрами. Сице око  
Ще блимає над обрієм блідим.  
І марить місто спокоем. І соком,  
Терпким і сильним, повниться трава  
З асфальтових вибоїн. І над нами —  
Чиєсь долоня, тепла і жива,  
З блакитними — крізь пальці — небесами»  
(Мар'яна Савка).



Доля невблаганна... Все змінилося одного ранку, коли велике горе прийшло на наші землі. Ніколи не забуду сповнені відчесі мамині очі. Її розгублений погляд зміновався обуренням, а потім знову сповнівся розpacем. Так, це був початок війни — безжалісної, несправедливої, нескінченої. Життя перевернулося з ніг на голову. Бомбардування, вибухи, вогонь. Люди моторошно шукали притулок і захищали від небезпеки, яка нависла над нашим мирним життям. Всі обговорювали плани евакуації, а ми, діти, побачили страшну реальність, в якій воєнні дії відбуваються по-справжньому, а не лише в кіно. Скрізь були слухи про загрозу, про небезпеку, про те, що може статися і що вже сталося. Щодня ми прокидалися в новому світі, де кожна мить могла стати останньою. Шукаючи опору та підтримку в обімах рідних, ми сподівались, що скоро все скінчиться, і в Україні запанує мир і спокій. Слідкуючи за новинами, чекали відходу ворожих військ, зберігали віру в перемогу і силу своєї Батьківщини.

Два роки боротьби, два роки страху, два роки невпевненості зробили нас дорослішими. Наші воїни долають виклики з непохитною мужністю та рішучістю. Тому ми також не маємо право на слабкість. Щоб виразити свою вдячність і пошану ми відправляемо їм листи підтримки, малюнки, печиво. Беремо участь у благодійних заходах, щоб зібрати для них

хоча б якісь кошти. Нехай наші молитви супроводжують кожного українського воїна у бою, і невидима рука захищає їх від смерті.

Ми не знаємо, що чекає нас попереду, але залишаємося на рідній землі і продовжуємо жити! Війна може позбавити нас багатьох різних речей, але її не вдастся відібрати наше коріння, нашу мову, нашу Україну! Не матеріальні цінності, а єднання і мир в країні дозволить нам відчути справжнє щастя в житті. Ми змінілися і вже ніколи не будемо колишніми. В наших серцях палає вогонь національної гідності. Бо ми українці! В цьому наше щастя. Ми маємо віру в майбутнє, навчаємося бути сильними і витривалими. І ми знаємо, що разом ми зможемо подолати будь-які перешкоди, що стоять на нашому шляху. Будь-яка мрія може стати реальністю, коли ми разом, як одне ціле, впевнено йдемо до мети. Наше щастя — це сила і міць рідної держави, бо Батьківщина — це наша єдина родина, наш рідний дім: від величезних лісів Полісся до мальовничих каньйонів Поділля та безмежних просторів степів.

Тому хай вся країна знає — ми не звичайні діти, ми українці, і ми готові не лише вижити, але й рости і розвиватися на благо своєї країни!

Марія РАКОВА, переможниця Всеукраїнського конкурсу есе «Єднанням сильні!»

## ЄДНАННЯМ СИЛЬНІ!

Борітесь — поборете  
Вам Бог помагає...

Тарас Шевченко

Єдноті знаходиться сила, яка здатна подолати будь-які труднощі та перешкоди. Єдність народу зміцнюється через спільні цінності, мову, історію та культуру. Є казка, у якій старий батько подав своїм дітям такий приклад: одну гілочку легко зламати, а пучечок важче. Це все до того, що єдність — це велика сила. На сьогодні написано багато творів, де зображене, як єдність, згуртованість та віданість своїй Батьківщині можуть допомогти подолати найстрашнішого ворога.

Досвід підтверджує, що коли люди об'єднуються, вони здатні досягти неймовірних результатів та подолати найскладніші випробування.

Коли я приїжджаю до своєї бабусі, вона завжди перед початком будь-якої справи казала: «Один в полі не воїн». Я завжди дивувалась, а часом і ображалась на неї за те, що вона не вірила, що я все зможу зробити сама. Я ж молода, в мене багато сили! Але інколи обставини життя змушують змінити свій погляд на діякі речі, усвідомити те, чого колись не розумів, і побачити те, у що колись не вірив.

Обставини, які склалися в нашій країні дводцять четвертого лютого, назавжди змінили не тільки мій погляд, але й багатьох українців, на досить прості речі. Ми зрозуміли, що найголовніше в житті не те, яку ти маєш машину або телефон, а те, що ти ввечері можеш лягти спокійно спати і ранком прокинутися, що вночі тобі не доведеться прокидатися від звуку сирени і бігти в укриття. Ми зрозуміли, що є не тільки власні сім'я та дім, а є велика українська родина, і дім її — Україна. Саме це змусило людей різних професій: вчителів, науковців, спортсменів, музикантів чи простих робочих, трактористів, електриків — залишили свої посади, взяли до рук зброю, зійшли в окопи й захищати свій дім, рідний, спільній для всіх.

Що об'єднало нас усіх? Спільна мета! Звідки сила боротися? Сила в єдності! І коли там, в харківських, донецьких, луганських окопах, бореться батько, брат, чоловік або друг, то тут в славутських, хмельницьких, київських, львівських школах, гімназіях, дитячих садочках, їдальнях плетуть маскувалальні сітки, ліплятьвареники і сушать овочі для борщу, щоб завантажити не одну машину допомоги нашим рідним на фронт.

Прикладом незламності і єдності є 70-літня бабуся з села Горенка, у якої на розвалинах хатини вціліла піч. Саме в ній вона випікає хліб і паски нашим військовим, чим і допомагає Збройним силам України.

Взяти хоча б нашого юного славутського волонтера Олексія Борея, який навчається ще в школі, але своєю працею зібраав значну фінансову допомогу нашим захисникам. Це приклади того, що людям ніякі перешкоди, труднощі або



вік не завадять відчувати себе частиною великої української родини, яка має спільну мету і бореться за можливість існувати та жити на рідній землі. І цих прикладів можна наводити безліч. А все тому, що ми — українці, і в наших жилах тече кров, яка насычена незламністю, єдністю та прагненням до долі.

Єдність народу — це найкраща зброя в усьому світі!

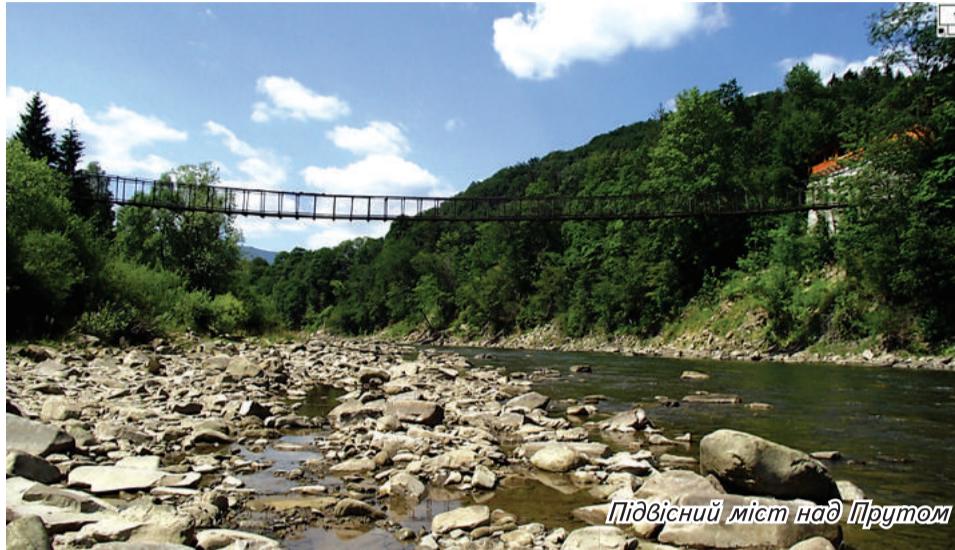
Тепер я впевнена, що моя бабуся правильно казала. Без допомоги один одному, без духу єдності нам дуже важко, тим більш нашій країні.

Я вважаю, що ми, українці, зобов'язані зберегти єдність духу, спільну відповідальність перед майбутнім нашої України, тому що Україна — це ми!

Майбутнє держави стає можливим лише тоді, коли ми разом. Разом проти зла, разом за перемогу, разом за життя в майбутньому.

Софія ПЕТЕРЧУК,  
переможниця Всеукраїнського конкурсу есе «Єднанням сильні!»

# МАНДРУСМО РАЗОМ: ТУРИСТИЧНЕ І НЕПІЗНАННЕ ЯРЕМЧЕ



Яремче — найяскравіша квітка у пишному віночку гірських поселень. Розквітла ружа, що приваблює своїх гостей розкішшю та неповторною красою. Знаменитий курорт українських Карпат, що допомагає вилікувати не тільки тіло, а й втомлену роботою та турботами душу. Порівняно молоде поселення виникло у 1787 році, і вже з часу свого виникнення — це найбільш відвідуваний туристичний центр Прикарпаття, до якого з'їжджаються з усіх куточків Європи. Основна маса відпочиваючих — це знатні та заможні туристи з велелюдних Krakova, Varшави, Відня та Львова.

## ВІДПОЧИНОК У ЯРЕМЧІ

У Яремчі не тільки чистий гірський клімат, але й зручне розташування. Всього за якихось 68 км від обласного центру — і ви на місці. Ви точно не проїдете повз дивовижного містечка, яке з усіх боків оточене стіною гір та лісів. Це унікальна територія, яка знаходиться в межах Карпатського національного біосферного заповідника, тому околиці міста вражают своєю красою та чистотою. Уже століттями туристи різних вікових категорій відвідують Яремче. Для активних та сильних духом тут можна організувати похід у навколошні гірські ліси, спуски на санках чи лижах, катання на конях, рафтинг, захоплюючі маршрути на гірських квадроциклах та велосипедах, різного роду екскурсії на природі та за містом. Родзинкою відпочинку стануть відвідини місцевих пастухів у горах, які не тільки ознайомлять зі своїм побутом, а й навчать, як приготувати найсмачніший натуральний сир з овечого молока (*бринзу*). Звичайна прогулянка лісом принесе не менше задоволення: у вас не вистачатиме рук на всі лісові скарби. Справжні білі гриби у вдалий сезон тут практично під кожним деревом. Для любителів тихого та спокійного відпочинку Яремче може запропонувати профілактичний чи лікувальний курс в місцевих санаторіях.

Яремче — справжній осередок гуцульської культури з дуже добре розвинутою інфраструктурою. Серед великого розмаїття готелів, туристичних комплексів, приватних садиб, таборів, санаторіїв ви зможе з легкістю підібрати надійний та комфортний варіант. У Яремчі не буде затримок з розвагами — тут їх досяхочу. Останнім часом стало модно ніжитися в гарячій воді у величезних чахах просто на розпаленому вогнищі, в оточенні гірської річки та зеленого лісу під відкритим небом.

Всі, мабуть, хто раніше чув про Яремче, знають про місцевий сувенірний ринок. Серед величезного асортименту виробів гуцульських майстрів, можна вибрати від магнітика до оригінальних предметів домашнього інтер'єру. Килими, тарілки, кераміка, люльки, різноманітні шкіряні та дерев'яні вироби, народні

музичні інструменти, різного роду вбрання — від верхнього до сорочок та платтів, вишиванки, вироби з овечої шерсті, взуття, різноманітні трав'яні чаї, мед, сири, консервація — все, чого забажає ваша душа. Вечірня прогулянка по місту по-новому відкриє Яремче — місцева влада доклада максимум зусиль для притягання своєї квітки.

Кожна пора року в Яремчі неймовірна та неповторна. Влітку, в останній тиждень липня місто святкує своє день народження. Для туриста — це ціла театралізована вистава, в якій беруть участь місцеві мешканці. Починаючи від традицій святкування та закінчуючи костюмами — подібного ви точно ніде не побачите. Взимку, окрім традиційного катання на лижах та санках, можна у справжніх гуцульських традиціях відсвяткувати Новий Рік та Різдво. Десь з кінця грудня містом вже витає повноцінний новорічний настрій, який продовжується протягом цілого місяця. Вам захочеться приїздити святкувати зимові свята у Яремче щороку, адже той колорит та ті неймовірні емоції навряд чи можна буде повторити в домашніх умовах.

До слова, просто у Яремчі є 200-метровий підйомник, з якого відкриваються неймовірні пейзажі на саме місто та його околиці. Якщо вам цього замало, тоді можна відвідати сусідні Буковель (32 км), Ворохту чи Яблуницю (35 км), Драгобрат (50 км). Безперечно, якщо ви полюбляєте лижі, то вам не обійтися без цієї поїздки, але якщо ви просто бажаєте по-європейськи, з комфортом та весело провести свою відпустку — вам з головою вистачить Яремче!

## ЩО ПОДИВИТИСЯ У ЯРЕМЧІ

- Підвісний міст над Прутом;
- Залізничний міст, вік котрого понад 100 років;
- Справжню перлину Яремче — водоспад Пробій;
- Неймовірний Карпатський заповідник з дикими звірами, які вразять свою красою та особливо сподобаються діткам;
- Музей етнографії та екології з унікальними експонатами;
- Старовинні дерев'яні церкви XVII — XVIII ст. з цілющою атмосferою;
- Ресторан, що було побудовано у справжніх гуцульських традиціях, без єдиної цвяха;
- Сувенірний ринок з багатим різноманіттям витворів гуцульської майстерності;
- Цілюще джерело та скелі, названі на честь опришківського ватажка та народного героя Довбуша;
- Чарівний водоспад «Дівочі сльози».

Христина ШЕВЧЕНКО



### Засновник:

Національний еколого-натуралістичний центр учнівської молоді (HENC)

Головний редактор: Володимир Вербицький

Редактор: Вікторія Петлицька

Відповідальний секретар: Олександр Кузнєцов

### Газету можна придбати за адресою:

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

Тираж — 1 500 пр. Ціна договірна

Газета «Юннат» реєстраційне свідоцтво КВ № 22094-11994Р від 16.05.2016

Рукописи не рецензуються й не повертаються.

Деякі матеріали друкуються в порядку обговорення.

Редакція не завжди поділяє точку зору авторів.

### Адреса редакції:

04074, м. Київ,  
вул. Вишгородська, 19, НЕНЦ  
Тел./факс 430-0260,  
Тел. 430-0064, 430-2222  
<https://nenc.gov.ua>,  
E-mail: nenc@nenc.gov.ua

Надруковано  
в ТОВ «НВП «Інтерсервіс»  
Підготовлено до друку 28.05.2024

