

Франція заборонила «вічні хімікати», проте зробила виняток через лобі Tefal

Європа лише працює над планом поступової відмови від PFAS, і дії французького уряду мали стати позитивним прецедентом

У Франції набула чинності заборона пер- та поліфторалкільних сполук (PFAS), більш відомих як «вічні хімікати». Це знакове рішення радо зустрівало й населення країни, що відповідає загальним настроям у ЄС щодо шкідливості цих речовин.

Закон вийшов не настільки сильним, яким мав бути. Як повідомляє Euronews, екологи вважають, що його послабили правки та винятки.

Чому «вічні хімікати» викликають пересторогу?

Група PFAS об'єднує майже 10 тис. синтетичних речовин, природний розклад яких триває тисячі років. Людство використовує їх з 1940-х років. За цей час хімікати встигли проникнути всюди, навіть у тіла глибоководних океанських тварин.

Вплив на живі організми вкрай негативний. Існує зв'язок PFAS із виникненням онкологічних та аутоімунних захворювань, а також безпліддя.

Заборони й моніторинг

Заборона стосується продажу, виробництва й імпорту всієї продукції із PFAS, для яких є безпечна альтернатива. Під дію закону підпадає одяг, косметичні засоби та навіть віск для лиж.

Закон містить і зобов'язання для французької влади щодо перевірки питної води на наявність поліфторалкільнів. На забруднювачів очікують штрафи.

Ситуація із забрудненням води «вічними хімікатами» дійсно напружена. Зараз ці речовини містяться у питній воді в європейських громадах, де мешкає 12,5 млн людей.

Антиекологічне лобі французького бізнесу

Є й винятки. Зокрема закон не обмежує обігу високопродуктивних мембран для фільтрації й текстилю, який виокремили як важливий для національного суверенітету або основного використання.

Заборона оминула й посуд з антипригарним покриттям. Примітно, що вони все ж входили до першої редакції закону, проте зникли звідти через активне лобювання з боку французької компанії Tefal.

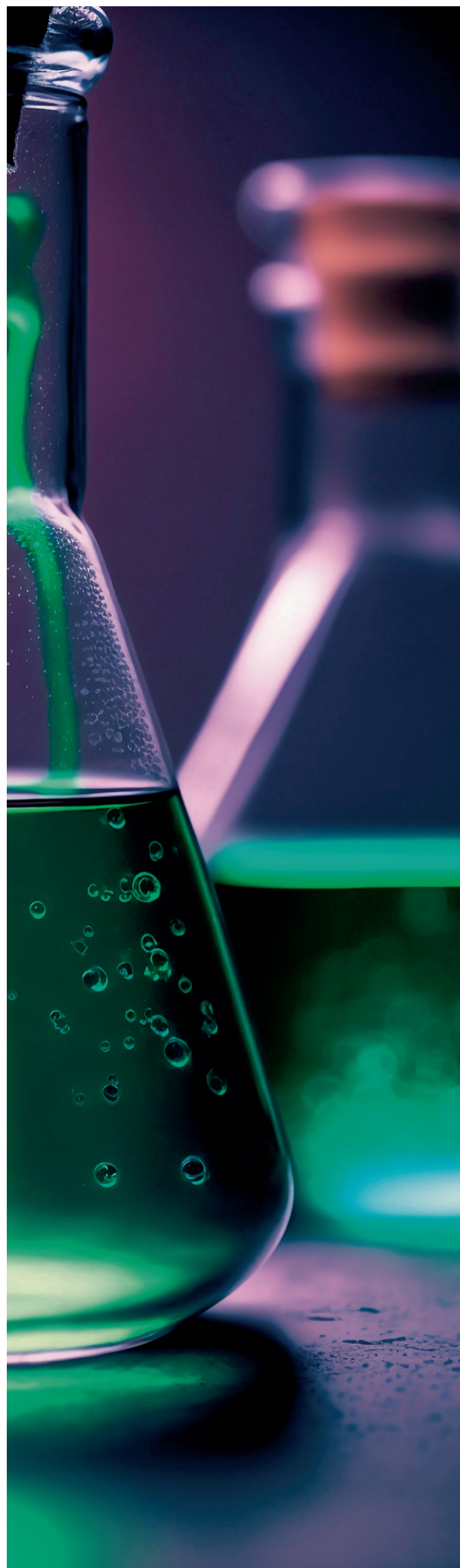
Компанія переконує, що ще з 2012 року відмовилася від PFAS і перейшла на посуд із PTFE-покриттям. Навіть ця альтернатива не є безпечною – під час готування їжі вказані речовини можуть виділяти частинки мікропластику.

Потрібні рішучіші обмеження

«Не така вже й гарна новина полягає в тому, що деякі основні продукти, такі як кухонне начиння, були виключені. Тепер Франції потрібно рішуче підтримати загальноєвропейське обмеження на PFAS, щоб включити більше продуктів і захистити громадян усіх держав-членів», – зазначила Сандра Белл із CHEM Trust.

У Євросоюзі досі немає єдиного нормативного акта, який би заборонив «вічні хімікати». Там стверджують, що розробляють план поступової відмови. Це триває вже кілька років. Коли буде представлений документ, поки невідомо.

Джерело: Euronews



Які тварини можуть опинитися на межі вимирання у 2026 році?

Вугрі та скати, павуки і змії, хижі кішки та рептильні панголіни – людська діяльність загрожує багатьом видам у різних кутках планети

Глобальне потепління, вирубка лісів, забруднення водойм і безжалісний вилов для торгівлі на чорному ринку. Через ці фактори, спричинені людством, усе більше наших сусідів по планеті ризикують поповнити списки зниклих видів.

Міжнародна благодійна організація Fauna & Flora оприлюднила свій перелік тварин і рослин, до яких варто бути особливо уважними, щоб не втратити назавжди.

Європейський вугор (Anguilla anguilla)

Раніше цей вид був широко розповсюджений по всій Європі. Зараз є ризик його зникнення – лише у Великій Британії популяція за чверть сторіччя скоротилася на 95%.

Причини сумні та банальні – надмірний вилов, незаконна торгівля, а також вплив людини на середовище існування виду – забруднення і фрагментація.

Вугри є цінним елементом харчового ланцюга, живлячи безліч істот. Їхнє зникнення вплине на харчування видр, бугаїв та інших рибоїдних тварин.

Східний чорночубий номаскус (Nomascus nasutus)

Ці примати з родини гібонових уже раніше викликали побоювання вчених через імовірне зникнення, проте у 2002 році їх знову зафіксували у природному середовищі.

Удруге такого дива може не статися. Тварин залишилося трохи більше 70 і вони можуть

вимерти через інбридинг і втрату генетичного різноманіття.

Індійський райдужний тарантул (Cilantica devamatha)

Цей павук, що ніби переливається металом, живе лише в індійському штаті Керала. З одного боку – деградація тропічних лісів, з іншого – нелегальна торгівля тваринами. Ці фактори підвищили ризик повного зникнення цього виду павуків.

Гітарний скат (Glaucostegus semiculus)

Ця дивовижна риба поєднує в собі риси ската й акули. Мешкає у Середземному морі та на сході Атлантичного океану.

Низькі темпи розмноження разом із надмірним виловом і руйнуванням природного середовища призвели до кризи в існуванні цього виду.

Панголін Темінка (Manis temminckii)

Його середовище – це відносно посушливі райони Півдня і Сходу Африки. Надзвичайна істота навіть може ходити на задніх лапах у пошуках їжі, використовуючи свій хвіст як протизахист.

Люди буквально сприймають його як худобу, нелегально торгуючи м'ясом і лускою. Цьому виду, як і іншим видам панголінів, загрожує вимирання.

Сокіл-балабан (Falco cherrug)

Це чергова жертва нелегальної торгівлі тваринами і птахами. Любителі соколиного полювання тисячоліттями високо цінували цього птаха за силу і блискавичну швидкість. Зараз через популярність його популяція становить

менше 30 тис. особин.

Димчаста пантера (Neofelis nebulosa)

Розкішне забарвлення хутра зіграло із цим хижакком злий жарт. На нього полюють заради шкури, а також продають на чорному ринку як екзотичного хатнього улюбленця.

Існує переконання, що цінними вважаються навіть кістки, ікла та кігті цієї пантери, які торговці видають за частини тіла тигра.

Утильська шипохвоста ігуана (Ctenosaura bakeri)

Мешкає ця ящірка лише в мангрових лісах. Із їх зникненням може зникнути і вона. Популяція ігуан становить менше 14 тис. особин.

Ямкова гадюка, або Сент-Люсійська ланцетоголова змія (Bothrops caribbaeus)

Це дуже отруйна і потенційно смертельна істота. Вона є ендемічним видом для острова Сент-Люсія на Малих Антильських островах.

Плазун стає жертвою своєї «отруйної» репутації, хоча насправді вид не виявляє агресії та може завдати шкоди, лише коли сам у небезпеці.

Дикі тюльпани

Предки сучасних тюльпанів походять із центрально-азійських гір. У Киргизстані, Казахстані, Таджикистані й Узбекистані ростуть 63 види цих рослин.

Ці квіти зараз під загрозою. Причина – зміна клімату, надмірний збір диких рослин та урбанізація.

Джерело: fauna-flora.org

Фінансування проєктів скорочення викидів: ПРООН приймає заявки від українського бізнесу

Компанії у перспективі можуть взяти участь у програмі ITMOs й отримати кошти за екомодернізацію

Український бізнес отримує нове вікно можливостей на міжнародному вуглецевому ринку. Програма розвитку ООН (ПРООН) відкрила прийом висловлень зацікавленості (REOI) від приватних компаній, які готові інвестувати у скорочення викидів. Це перший етап участі у програмі з постачання міжнародно переданих результатів скорочення викидів (ITMOs).

Про це повідомили у Міністерстві економіки, довілля та сільського господарства.

ITMOs дає можливість залучати приватні кошти у проєкти з декарбонізації. Програма працює в межах ст. 6.2 Паризької кліматичної угоди.

В ITMOs можуть брати участь ті країни, які мають відповідні юридичні домовленості зі Швейцарією. Україна – серед таких держав. Проєкти, які переможуть у конкурсі, будуть втілюватися у 2026–2030 роках.

Навіщо це бізнесу?

Для українських компаній участь в ITMOs містить не лише важливу екологічну, а й фінансову складову. Вона дає реальний доступ до міжнародного фінансування екомодернізації виробництва і скорочення викидів.

Серед перспективних напрямів – розвиток відновлюваної енергетики (ВДЕ), підвищення енергоефективності, а також скорочення метанових викидів, зокрема в галузі сільського господарства.

Подальший розвиток подій

Мета цього етапу збору REOI – визначити, чи є в українському приватному секторі потенціал до формування якісних кліматичних проєктів.

Надалі відбудеться конкурсний відбір на участь у програмі ITMOs. Із компаніями, проєкти яких будуть відібрані, укладуть угоди про оплату. Після підтвердження результатів декарбонізації з незалежною валідацією український бізнес отримає оплату за участь у кліматичній програмі.

Контакти та консультації

Запитати про умови подання заявок і безпосередньо надіслати свої REOI компанії можуть на адресу електронної пошти: carbon.markets@undp.org. Кінцевий термін прийняття заявок – 30 січня 2026 року.

Інформаційна сесія для потенційних учасників ITMOs відбудеться 14 січня.

Докладніше про програму та реєстрацію на сесію можна дізнатися за посиланням.

Раніше ЕкоПолітика повідомляла, що український Фонд декарбонізації профінансував реалізацію 72 проєктів на суму 1,56 млрд грн. Сумарний декарбонізаційний ефект втілених проєктів – скорочення щорічних викидів на майже 40 тис. т CO₂.

Джерело: ЕкоПолітика

Стародавні бджоли будували свої гнізда в найнеочікуванішому місці

Палеонтологи виявили, що стародавні бджоли близько 20 тисяч років тому будували свої гнізда в порожнинах кісток.

Дослідження показало, що бджоли змішували слину з брудом для створення індивідуальних гнізд, захищаючи їх від хижаків.

Палеонтологи виявили в одній з печер Карибського регіону дивовижне свідчення того, як комахи використовували залишки мисливських трофеїв хижих птахів. Приблизно 20 тисяч років тому самотні бджоли влаштували свої кубла в несподіваному місці – всередині кісткових залишків.

Як стародавні бджоли використовували кістки для гніздування?

Дослідники з Музею Філда в Чикаго та Музею природничої історії Флориди зробили відкриття, яке може змінити уявлення про поведінку стародавніх комах. Наукова стаття описує перший задокументований випадок, коли бджоли будували свої гнізда безпосередньо в порожнинах тваринних кісток, пише SciTechDaily.

Лазаро Віньола Лопес, провідний автор дослідження та постдокторант Музею Філда, разом з колегами досліджував багату на скам'янілості печеру на півдні Домініканської Республіки. Острів Іспаньйола, що об'єднує Гаїті та Домініканську Республіку, має численні вапнякові печери. За словами науковця, у деяких районах провалля трапляються через кожні сто метрів.

Місце дослідження виявив Хуан Альмонте Мілан, куратор палеобіології Національного музею природничої історії Домініканської Республіки. Спускаючись у печеру на мотузці, команда знайшла багаточисельні відкладення скам'янілостей з карбонатними прошарками, утвореними під час давніх дощових періодів.

Аналіз залишків показав, що печера протягом багатьох поколінь, можливо сотень або тисяч років, служила домівкою для сімейства сов. Хижі птахи полювали на здобич і поверталися в печеру, де відригували пелети з кістками з'їдених тварин. Серед понад 50 видів, представлених у печері, виявили гризунів, лінивців, птахів, рептилій, черепах і навіть крокодилів.

Під час очищення знайдених скам'янілостей від бруду Віньола Лопес помітив дивну особливість у порожніх зубних лунках щелеп ссавців. Осад у цих порожнинах виглядав незвично – поверхня була гладкою та ввігнутою, що не відповідало природному накопиченню відкладень. Це нагадало дослідникові стародавні залишки осиних коконів, які він бачив раніше під час студентських розкопок у Монтані.

На відміну від кількох відомих сучасних видів комах, які живуть великими колоніями та будують масивні гнізда з воску або паперу, більшість інших бджіл ведуть самотній спосіб життя. Вони відкладають яйця в невеликих порожнинах і залишають пилки для личинок. Деякі види риють отвори в деревині або ґрунті, інші використовують готові структури – євро-

пейські та африканські види навіть облаштовують гнізда в порожніх мушлях равликів.

Для детального вивчення потенційних комахиних гнізд науковці провели комп'ютерну томографію кісток. Ця технологія дозволила створити тривимірні зображення ущільненого бруду всередині зубних лунок без руйнування скам'янілостей. Структура осаду виявилася ідентичною глиняним гніздам сучасних видів бджіл. У деяких гніздах навіть виявили зерна стародавнього пилку, який материнські особини запечатували всередині для годівлі потомства.

Дослідники припускають, що бджоли змішували слину з брудом для створення маленьких індивідуальних гнізд для яєць – кожне розміром менше гумки на кінчику олівця, йдеться в дослідженні на сторінках журналу Royal Society Open Science. Розташування гнізд усередині кісток більших тварин, імовірно, захищало яйця від хижаків, зокрема ос.

Самих скам'янілих бджіл у гніздах не виявили, що не здивувало Вінюлу Лопеса. Жаркі та вологі умови в печері не сприяли збереженню маленьких делікатних тіл комах. Однак відсутність бджіл не завадила присвоїти самим гніздам власну назву. Вони настільки відрізнялися від усіх відомих прикладів, що отримали ім'я *Osnidum almontei* на честь Хуана Альмонте Мілана.

Оскільки тіла комах не збереглися, неможливо точно визначити вид бджіл. Це могли бути представники виду, який досі існує, оскільки екологія багатьох карибських бджіл залишається маловивченою. Проте багато тварин, чії кістки знайдені в печері, вже вимерли, тому цілком можливо, що і ці бджоли належали до зниклого виду.

Науковці вважають, що така незвичайна поведінка бджіл стала результатом кількох факторів. У регіоні небагато підходящого для бджіл ґрунту, тому комахи могли звертатися до печер замість звичайного риття нір. А оскільки ця конкретна печера ставала домівкою для багатьох поколінь сов, які регулярно приносили кістки, бджоли скористалися цією можливістю.

Про що це нам говорить у підсумку?

Відкриття демонструє не лише дивовижну адаптивність бджіл, але й важливість уважності при роботі з викопними залишками. Віньола Лопес підкреслює, що навіть якщо основна мета – знайти скам'янілості великих хребетних тварин, не варто ігнорувати й сліди на них, які розповідають про безхребетних, що прийшли потім. Знання про комах можуть багато сказати про цілу екосистему минулого.

Джерело: SciTechDaily

Пташине меню: чим підгодовувати пернатих узимку

Просто кинути птахам шматок хліба або жменю підсмаженого насіння з пачки – погана ідея

Коли починається період стійких морозів, птахам важко знайти їжу. Це стосується й мешканців лісів і степів, тож нерідко взимку вони перелітають ближче до міст. Тут не лише легше прогодуватися, а й люди можуть дати чогось смачного. Правила «пташиної дієти» прості, проте їх недотримання може нашкодити пернатим.

Про це розповів орнітолог, науковець Поліського національного університету Микола Весельський для медіа «Суспільне».

Найчастіші гості у міських годівничках – це синиці, горобці, гаїчки, дятли та сойки. Щоб правильно підібрати харчування, треба дотримуватися правил:

«Насіння має бути сухим, не гірким і не вологим. Усе має бути у природному вигляді. Найдоступніший корм – соняшникове насіння. Також птахи охоче їдять насіння гарбуза, кавуна, кабачка, різні горіхи. Полюбують і сало. Несолоні шматочки є дуже поживними і підтримують птахів узимку», – розповів науковець.

Підгодовля водолюбних птахів

Через зміну клімату міські водойми часто замерзають ненадовго або ж не замерзають узагалі. Саме тому лебеді й дикі качки, які раніше мігрували, залишаються в українських містах.

Природний раціон таких птахів – водна рослинність. Якщо все ж вдарять морози і крига закрий доступ до звичних харчів, пернатим буде важко без пригощань від людей. Головне, щоб їжа була без консервантів. Серед нешкідливих страв – насіння, подрібнене зерно, терта морква або капуста.

Категоричні заборони

Харчування хлібобулочними виробами для птахів може виявитися смертельним, у кращому разі – призвести до розладів травної системи. Тож хліб, незалежно від виду борошна в його складі, здобну випічку, печиво давати птахам не варто.

Також їм не варто вживати сіль, спеції чи обсмажені продукти. Тому все, чим люди хочуть нагодувати птахів, має бути без термообробки й смакових бонусів.

Джерело: Суспільне

Додаток 3

до Порядку передачі документації для надання висновку з оцінки впливу на довкілля та фінансування оцінки впливу на довкілля

Дата:

(дата офіційного опублікування в Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля (автоматично генерується програмними засобами ведення Реєстру, не зазначається суб'єктом господарювання)

Реєстраційний номер 14270

(реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності)

ОГОЛОШЕННЯ

про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля

Повідомляємо про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності, зазначеної у пункті 1 цього оголошення, з метою виявлення, збирання та врахування зауважень і пропозицій громадськості до планованої діяльності.

1. Планована діяльність

Управління відходами та технічне переоснащення передавальних пристроїв системою генерації теплової енергії на основі технологічного комплексу утилізації відходів виробництва Банкнотно-монетного двору Національного банку України за адресою: м. Київ, вул. Пухівська, 7. Планована діяльність передбачає: встановлення обладнання для термічного оброблення відходів - комплекс «ЕСО-300», який має устаткування для генерації тепла. Продуктивність комплексу «ЕСО-300» - 300 кг/год. Температура спалювання: первинна камера 850-1150 °С, вторинна камера 850-1100°С; підключення системи генерації теплової енергії комплексу «ЕСО-300» до існуючих теплових мереж підприємства; попередні операції (подрібнення, пресування) з відходами, що не є небезпечними, в кількості до 300 кг/год (2,4 т/добу). Відповідно до додатку 1 Закону України «Про управління відходами», при обробленні відходів здійснюються такі операції з відходами: D10 Спалювання на суші; D13 Попередні операції з відходами перед операціями з видалення (сортування, дроблення, ущільнення, подрібнення, кондиціонування або відокремлення); D15 Зберігання перед здійсненням операцій.

Місце провадження планованої діяльності: м. Київ, Деснянський р-н, вул. Пухівська, 7.

(загальні технічні характеристики, у тому числі параметри планованої діяльності (потужність, довжина, площа, обсяг виробництва тощо), місце провадження планованої діяльності)

2. Суб'єкт господарювання

БАНКНОТНО-МОНЕТНИЙ ДВІР НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ 21575489

(повне найменування юридичної особи, код згідно з ЄДРПОУ або прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи - підприємця, ідентифікаційний код або серія та номер паспорта (для фізичних осіб, які через свої релігійні переконання відмовляються від прийняття реєстраційного номера облікової картки платника податків та офіційно повідомили про це відповідному контролюючому органу і мають відмітку у паспорті)

Україна, 02232, місто Київ, вул.Пухівська, будинок 7

місцезнаходження юридичної особи або місце провадження діяльності фізичної особи - підприємця (поштовий індекс, адреса), контактний номер телефону)

3. Уповноважений орган, який забезпечує проведення громадського обговорення

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України

вул. Митрополита В.Липківського, 35 м. Київ, 03035

OVD@mer.gov.ua +38 (044) 206-31-40, +38 (044) 206-31-50

Головний спеціаліст відділу інтеграції екологічних оцінок у галузеві політики

Департаменту екологічної оцінки Романенко Юлія Сергіївна

(найменування уповноваженого органу, місцезнаходження, номер телефону та контактна особа)

4. Процедура прийняття рішення про провадження планованої діяльності та орган, який розглядатиме результати оцінки впливу на довкілля

Висновок з оцінки впливу на довкілля Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України Закон України «Про оцінку впливу на довкілля»

(вид рішення про провадження планованої діяльності, орган, уповноважений його видавати нормативний документ, що передбачає його видачу)

5. Строки, тривалість та порядок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля, включаючи інформацію про час і місце усіх запланованих громадських слухань

Тривалість громадського обговорення становить 25 робочих днів з моменту офіційного опублікування цього оголошення (зазначається у назві оголошення) та надання громадськості доступу до звіту з оцінки впливу на довкілля та іншої додаткової інформації, визначеної суб'єктом господарювання, що передається для видачі висновку з оцінки впливу на довкілля.

Протягом усього строку громадського обговорення громадськість має право подавати будь-які зауваження або пропозиції, які, на її думку, стосуються планованої діяльності, без необхідності їх обґрунтування. Зауваження та пропозиції можуть подаватися в письмовій формі (у тому числі в електронному вигляді) та усно під час

громадських слухань із внесенням до протоколу громадських слухань. Пропозиції, надані після встановленого строку, не розглядаються.

У період воєнного стану в Україні громадські слухання проводяться у режимі відеоконференції, про що зазначається в оголошенні про початок громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля та у звіті про громадське обговорення

Громадські слухання відбудуться

1 Дата та час: 13.02.2026 14:00;

1 Л і н к : <https://mineconomyofukraine.webex.com/mineconomyofukraine-ru/j.php?MTID=m8e6d63707566a636a7b967229b136854>

Номер наради: 2789 610 1627

Пароль: Z5uF9R5PFVm;

(зазначити дату, час, місце та адресу проведення громадських слухань)

6. Уповноважений центральний орган або уповноважений територіальний орган, що забезпечує доступ до звіту з оцінки впливу на довкілля та іншої доступної інформації щодо планованої діяльності

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України

вул. Митрополита В.Липківського, 35 м. Київ, 03035

OVD@mer.gov.ua +38 (044) 206-31-40, +38 (044) 206-31-50

Головний спеціаліст відділу інтеграції екологічних оцінок у галузеві політики

Департаменту екологічної оцінки Романенко Юлія Сергіївна

(зазначити найменування органу, місцезнаходження, номер телефону та контактну особу)

7. Уповноважений центральний орган або уповноважений територіальний орган, до якого надаються зауваження і пропозиції, та строки надання зауважень і пропозицій

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України

вул. Митрополита В.Липківського, 35 м. Київ, 03035

OVD@mer.gov.ua +38 (044) 206-31-40, +38 (044) 206-31-50

Головний спеціаліст відділу інтеграції екологічних оцінок у галузеві політики

Департаменту екологічної оцінки Романенко Юлія Сергіївна

(зазначити найменування органу, поштову та електронну адресу, номер телефону та контактну особу)

Зауваження і пропозиції приймаються протягом усього строку громадського обговорення, зазначеного в абзаці другому пункту 5 цього оголошення.

8. Наявна екологічна інформація щодо планованої діяльності

Звіт з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності на **992** аркушах.

Відсутня

(зазначити усі інші матеріали, надані на розгляд громадськості)

Відсутня

(зазначити іншу екологічну інформацію, що стосується планованої діяльності)

9. Місце (місця) розміщення звіту з оцінки впливу на довкілля та іншої додаткової інформації (відмінне від приміщення, зазначеного у пункті 6 цього оголошення), а також час, з якого громадськість може ознайомитися з ними

Звіт з оцінки впливу на довкілля знаходиться:

- БАНКНОТНО-МОНЕТНИЙ ДВІР НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ.

Україна, 02232, місто Київ, вул. Пухівська, будинок 7.

Приймальня Банкнотно-монетного двору Національного банку України.

Контактна особа: головний фахівець відділу охорони праці Банкнотно-монетного двору Національного банку України - Тищук Ірина Віталіївна, тел. (044) 5311133.

- Київська міська державна адміністрація.

вул. Хрещатик, 36, м. Київ, 01001,

Приймальня. Голова Київської міської державної адміністрації, міський голова Кличко В. В.

Громадськість може ознайомитися із Звітом з **12.01.2026** протягом робочого часу. (найменування підприємства, установи, організації, місцезнаходження, дата, з якої громадськість може ознайомитися з документами, контактна особа)

{Додаток 3 із змінами, внесеними згідно з Постановами КМ № 824 від 14.09.2020, № 967 від 08.09.2023}

У Чернівцях збудують ТЕЦ, яка добуватиме енергію зі сміття

Фінансуватимуть розроблення передпроектної документації компанії зі Швеції

Майбутня теплоелектроцентрально у Чернівцях використовуватиме біопаливо, отримане з місцевого сміттєзвалища. Місто залучило 29,4 млн грн гранту, який витратять на підготовку пакету документів із техніко-економічного обґрунтування.

Як повідомляє «Суспільне у Чернівцях», про це стало відомо зі щорічного звіту мера Романа Клічука.

«Для міста економічно вигідно виробляти електроенергію зі сміття. Ми це бачили в інших країнах, наша команда їздила в Данію. Тим паче, якщо зможемо залучити грант чи кредит під невеликий відсоток», – зазначив міський голова.

Виготовлення передпроектної документації фінансуватимуть компанії зі Швеції – Swedfund International AB і SWECO International AB. Окрім коштів, вони надаватимуть консультаційні

послуги.

Після цього місто шукатиме ресурси від міжнародних донорів на реалізацію інших етапів будівництва ТЕЦ. Якщо умови складуться максимально сприятливо, на реалізацію проєкту знадобиться до 3 років.

Сировиною, з якої виготовлятиме енергію нова ТЕЦ, стане біопаливо та RDF-паливо з відсортованих відходів. Для видобутку вказаних ресурсів планують використовувати місцевий полігон, де для цього сортуватимуть відходи.

У місті очікують, що будівництво нової теплоелектроцентрально дасть можливість зменшити навантаження на довкілля, скоротивши обсяги сміття для захоронення.

Раніше розповідалося про перспективи розвитку галузі біопалива в Україні.

Тим часом Європа збільшила виготовлення біометану й біогазу до 22 млрд кубометрів на рік.

Джерело: Суспільне

Дослідники відібрали зразок повітря віком 1,4 мільярда років – і це не те, чого вони очікували

Науковці вперше проаналізували прямі зразки повітря віком близько 1,4 мільярда років, збережені в кристалах кам'яної солі. Результати показали, що атмосфера в так звану епоху «нудного мільярда» містила більше кисню і вуглекислого газу, ніж очікували дослідники.

Команда дослідників вивчила гази та рідини, замкнені в кристалах галіту, знайдених на території сучасної Канади. Ці кристали утворилися близько 1,4 мільярда років тому, коли озеро на місці нинішнього Онтаріо випаровувалося, залишаючи розсіл і бульбашки повітря, законсервовані в солі. Саме вони стали прямими зразками давньої атмосфери. Про це розповідає Gizmodo.

Що розповіли кристали солі про давню атмосферу Землі?

Результати аналізу опублікували в журналі PNAS. За словами співавтора роботи, науковця з Ренселерського політехнічного інституту Моргана Шаллера, такі вимірювання раніше не проводилися. Він наголосив, що це реальні зразки повітря з глибокої давнини, а не непрямі оцінки.

Основною складністю було відокремити гази в тому стані, в якому вони існували мільярди років тому. Кисень і вуглекислий газ поведуться по-різному в повітрі та у воді, тому точні вимірювання з рідинних включень довгий час залишалися проблемою. Команда використала метод, раніше розроблений провідним автором дослідження Джастіном Парком, що дозволило отримати більш точні дані.

З'ясувалося, що в мезопротерозойську еру атмосфера містила приблизно в десять разів більше вуглекислого газу, ніж сьогодні. Це допомагало підтримувати клімат, схожий на сучасний, попри те, що Сонце тоді світило слабше. Поєднання високого рівня CO₂ і температурних оцінок на основі соляних відкладень свідчить, що клімат того періоду був

м'якшим, ніж вважалося раніше.

Не менш несподіваним виявився рівень кисню. Він становив близько 3,7% від сучасного. Хоча це значно менше за нинішні показники, така концентрація була вищою за очікування і теоретично могла підтримувати складні форми життя. Водночас на Землі тоді домінували бактерії, а червоні водорості лише починали з'являтися. Тварини і рослини виникли значно пізніше, приблизно через 800 мільйонів років.

Це породжує питання, чому розвиток складного життя відбувався так повільно. Джастін Парк припускає, що зафіксовані показники можуть відображати короткий епізод підвищення рівня кисню всередині тривалого періоду, який геологи жартома називають «нудним мільярдом». Цю епоху характеризували стабільні умови, низький вміст кисню та повільні еволюційні зміни.

Оскільки червоні водорості сьогодні виробляють значну частину кисню на планеті і з'явилися приблизно в той самий час, вчені не виключають, що саме зростання їхньої чисельності могло призвести до тимчасового збагачення атмосфери. Морган Шаллер зазначає, що дослідникам, ймовірно, вдалося зафіксувати незвичайний і важливий момент посеред «нудного мільярда».

Раніші оцінки рівня вуглекислого газу, засновані на непрямих даних, вказували на нижчі значення. Це погано узгоджувалося з геологічними свідченнями відсутності масштабних зледенінь у мезопротерозої. Нові вимірювання допомагають узгодити ці суперечності та краще зрозуміти еволюцію атмосфери.

На думку авторів дослідження, прямі дані з цього періоду мають ключове значення для розуміння того, як на Землі виникло складне життя і як сформувався склад атмосфери, який існує сьогодні.

Джерело: Gizmodo

Вчені виявили над китайськими містами цілі хмари з пластику

Попередні дослідження суттєво недооцінювали кількість пластику у повітрі.

Китайські вчені виявили хмари пластикових частинок, що перебували у повітрі над двома великими містами. Це свідчить про те, що таких потенційно токсичних частинок набагато більше, ніж вважалося раніше. Про це пише The Independent.

Відомо, що впродовж останніх 20 років вчені з усього світу визнали крихітні мікропластикові та нанопластикові частинки як зростаючу форму забруднення.

Тепер ці крихітні пластикові частини виявили в ґрунтах, живих організмах і навіть в атмосфері майже у всіх частинах світу, включаючи Арктику та Антарктику.

«Все більше досліджень вказують на їхній вплив на здоров'я, починаючи від гормональних порушень, раку, серцевих захворювань, порушень репродуктивної функції, а також неврологічних ушкоджень», – нагадали у матеріалі.

Водночас виникає кілька питань, а саме, скільки цих крихітних пластикових частинок існує, звідки вони беруться, як вони змінюються з часом та де врешті-решт опиняються. Через те, що ці штучні хімічні речовини широко поширюються, науковці припускають, що вони можуть бути присутніми навіть у компонентах водного циклу планети.

Загалом вчені виявили, що попередні дослідження суттєво недооцінювали кількість пластику, який присутній в атмосфері.

За словами дослідників, беручи участь у утворенні хмар, ці частинки можуть знову осідати на Землю у вигляді дощу далеко від місця, де вони були спершу викинуті.

«Використовуючи інноваційний метод, здатний виявляти пластикові частинки розміром до 200 нанометрів, ми кількісно оцінили МП і НП (мікропластик і нанопластик - УНІАН) в аерозолях, сухих і вологих осадах та ресуспензії в двох китайських мегаполісах, Гуанчжоу і Сіані. Оцінки показали варіацію від двох до п'яти порядків величини в потоках МП і НП у основних атмосферних компартментах», – зауважують вчені.

Науковці пояснили, що ці зміни були зумовлені переважно пластиком із дорожнього пилю та осадженням під впливом дощу. Дослідники вважають, що ці результати є найдетальнішими вимірами пластику в атмосфері станом на сьогодні.

«Ці результати надають комплексну оцінку мікропластику та наночастинок у міських атмосферних процесах і пропонують критичні уявлення про їх перетворення, долю та потенційні наслідки для клімату, екосистем і здоров'я людини», – підсумовують вони.

Джерело: The Independent.

10-метровий «привид»: у Світовому океані вперше виявили унікальну істоту-велетня

Океанологи зафіксували рідкісну фантомну медузу *Stygiomedusa gigantea*, яку виявили на глибині понад 1000 метрів у Світовому океані.

Пілоту дистанційно керованих апаратів Океанічного інституту Шмідта зафіксували унікальні кадри медузи під час дослідження підводного каньйону поблизу узбережжя Аргентини.

Глибини Світового океану продовжують дарувати науці зустрічі з організмами, що здаються радше витвором фантазії, ніж земної еволюції. Океанологи зафіксували одну з найзагадковіших істот планети – рідкісну фантомну медузу *Stygiomedusa gigantea*, яку через її примарний вигляд називають «привидом безодні».

Виявили її у так званій «опівнічній зоні» Світового океану, що простягається на глибині понад 1000 метрів. Докладніше про сенсаційну знахідку розповість Т4.

Що відомо про *Stygiomedusa gigantea*?

Ця медуза є одним із найменш вивчених і найбільш вражаючих мешканців глибин Світового океану. Її вважають справжнім гігантом серед медуз.

Її центральний купол або дзвін може перевищувати 1 метр у діаметрі. Однак головну увагу привертають чотири масивні стрічкоподібні ротові щупальця, що можуть вирости до 10 метрів у довжину.

Завдяки цим ротовим лопатям медуза є одним із найефективніших хижаків глибоководдя. Саме ними вона захоплює здобич у товщі води та спрямовує її до ротового отвору. На відміну від більшості родичів, це морське створіння не має типових тонких жалких ниток.

Ще одна особливість фантомної медузи – її забарвлення. Червонувато-бурий колір робить тварину майже невидимою в глибоководному світловому спектрі, що допомагає їй маскуватися у темряві океану.

Мешкає *Stygiomedusa gigantea* в усіх океанах планети, за винятком Північного Льодовитого. Найчастіше вона трапляється у Південному океані, зокрема біля узбережжя Антарктичного півострова.

Щоправда, наука досі не має відповідей на ключові питання: скільки живе цей гігант, як він розмножується в умовах повної темряви та які механізми дозволяють підтримувати такі великі розміри за дефіциту їжі.

Як вдалося виявити медузу-гіганта?

Хоча *Stygiomedusa gigantea* вперше у науці описали у 1899 році, зустріч із цим створінням є надзвичайною рідкістю. Її бачили лише близько ста разів. Причина – важкодоступне середовище її існування. Зазвичай ці медузи мешкають на глибинах до 6 700 метрів, де екстремальний тиск і повна відсутність сонячного

світла створюють умови, недоступні для більшості живих істот.

Однак нещодавно пілотам дистанційно керованих апаратів (ROV) Океанічного інституту Шмідта вдалося зафіксувати унікальні кадри цієї медузи. Сталося це під час дослідження підводного каньйону Колорадо-Роусон поблизу узбережжя Аргентини. Незвично, що медуза піднялася на глибину близько 253 метрів, і це дало змогу отримати відео високої якості.

Також у 2022 році дослідникам вдалося отримати високоякісне відео цього велетня у холодних водах поблизу Антарктиди.

Що дають науці зустрічі із цим монстром?

Через обмеженість глибоководних технологій протягом десятиліть фантомна медуза залишалася загадкою. На офіційне визнання *Stygiomedusa gigantea* як окремого виду людству знадобилося майже 60 років після її першого відкриття.

Кожна нова зустріч із фантомною медузою нагадує дослідникам, що глибини океану залишаються менш вивченими, ніж поверхня деяких планет. Ці істоти є прикладом, як життя адаптується до умов вічної ночі та холоду, зберігаючи при цьому такі грандіозні форми та розміри.

Які найбільш загадкові об'єкти знайшли на дні океану?

Підводний монумент Йонагуні. Це незвичайний пам'ятник, який складається з перпендикулярно покладених один на одного блоків пісковика, паралельних стиків, спіральних «сходів» і дивних гравюр.

Срібло Третього рейху. У 1941 році в Атлантичному океані нацистська торпеда потопила вантажний корабель SS Gairsoppa, який рухався з Індії у Велику Британію. На борту судна перебували тонни цінного вантажу.

Двигуни для ракет Apollo. Наприкінці 1960-х – на початку 1970 років на орбіту Землі та місяця запустили кілька ракет Apollo. Їхні двигуни впали на дно океану.

Кладовище локомотивів. Колекція з двох потягів і залізничних артефактів заховалася під водами узбережжя Нью-Джерсі.

Гігантський кальмар довжиною до 13 метрів.

Джерело: Т4

Що можуть розповісти річні кільця: натуралістка розповіла, як читати «штрих-код» дерев

Річний приріст одного виду сосен показав, що вони живуть близько п'яти тисяч років.

Що можна дізнатися про дерево, окрім віку, вивчивши кільця приросту, розповіла натуралістка та письменниця Емі-Джейн Бір для сайту Discover Wild Life.

Як відомо, кільця, видимі на зрізаній деревині, позначають сезонні чергувані фази швидкого (літо) та повільного (зима) росту, що характеризують розвиток дерев. За допомогою ретельного підрахунку можна оцінити не лише вік дерева на момент його спилування, але й сезон, у який відбулася зрубка, та чи були присутні якісь хвороби.

Оскільки умови вирощування змінюються з року в рік, то і кільця неоднорідні. Записи добрих (широке кільце) та повільних (вузьке кільце) років читаються як штрих-код. А оскільки дерева в певній місцевості піддаються впливу приблизно однакового клімату, вони показуватимуть подібний «код» протягом одного й того ж періоду.

«Аналізуючи кільця росту зразків різного, але перебиваючого віку (що відомо як дендрохронологія), експерти можуть датувати деревину ще довго після того, як її зрізали, та визначити максимально можливий вік дерев'яних конструкцій та артефактів», - розповіла Емі-Джейн Бір.

Найстаріше дерево у світі

У 1964 році молодий аспірант необережно зрубав найстарше дерево у світі – щетинкову сосну, який виявилось близько 5 тисяч років. Дерево, яке пізніше назвали Прометеєм, зросло у Білих горах в Каліфорнії.

Але у тому ж районі зростає щонайменше ще одна щетинкова сосна приблизно того ж віку - приблизно 4800-5000 років. Тепер це дерево деякі науковці вважають найстаршим на планеті. Хоча про його точний вік досі тривають дискусії, адже точне датування живого дерева визначити майже неможливо.

Дерево отримало ім'я – Мафусаїл, на честь біблійного патріарха, який нібито прожив понад 900 років.

Відомо, що Мафусаїл розташований в межах стародавнього соснового лісу Брістлкоун, який є частиною Національного лісу Іньо у Білих горах. Точне місцезнаходження Мафусаїла та інших стародавніх щетинкових сосен у стародавньому лісі навмисно приховується, щоб захистити ці дерева від потенційної шкоди, такої як вандалізм або надмірне відвідування. Хоча загальна територія доступна для громадськості, конкретні деталі щодо місцезнаходження окремих дерев, включаючи Мафусаїла, тримаються в таємниці.

Джерело: Discover Wild Life

Знайдено скам'янілості останнього спільного предка сучасних людей та неандертальців

У печері поблизу Касабланки виявлено скам'янілості гомінінів віком 773 тисячі років, які можуть бути останнім спільним предком сучасних людей та неандертальців.

Знайдені рештки мають унікальне поєднання архаїчних та сучасних рис, які відрізняються від неандертальців і можуть представляти африканську лінію, що привела до появи *Homo sapiens*.

Міжнародна команда виявила в печері поблизу Касабланки скам'янілі рештки гомінінів, яким 773 тисячі років. Ці кістки можуть належати популяції, яка жила в момент розділення еволюційних шляхів сучасних людей, неандертальців і денісівців. Знахідка заповнює критичну прогалину в розумінні походження нашого виду.

Що саме знайшли в марокканській печері?

Упродовж 1994 – 2015 років дослідники проводили розкопки в печері Grotte à Hominidés, розташованій у стінці старого кар'єру в Касабланці. Вони виявили понад 300 кам'яних знарядь, скам'янілості вимерлих тварин та рештки гомінінів. Серед людських останків – щелепи дорослої особини та маленької дитини, чотири окремих зуби, вісім хребців і стегонова кістка зі слідами зубів хижака, ймовірно, гієни. До цієї колекції, на думку вчених, належить ще одна доросла щелепа, яку десятиліття тому знайшов аматор-колекціонер у тому самому кар'єрі, пише ScienceAlert.

Визначити вік знахідок допомогла унікальна геологічна особливість. Науковці проаналізували орієнтацію магнітних мінералів у 181 геологічному зразку з різних шарів розкопок. Виявлена картина магнітних полярностей збіглася з добре датованою інверсією магнітного поля Землі – переходом Матуяма-Брюнес, який відбувся приблизно 773 тисячі років тому. Саме в той період північний і південний магнітні полюси нашої планети помінялися місцями.

Коли дослідники порівняли знайдені кістки та зуби з рештками інших древніх людей, вони виявили надзвичайно цікаву суміш ознак. Деякі риси нагадували характеристики давнішого предка – *Homo erectus*. Зокрема, кутні зуби звужувалися до задньої частини рота, а нижня поверхня хребця була вигнутою та спрямованою всередину.

Водночас інші характеристики, як-от форма та невеликий розмір коренів зубів мудрості, більше нагадували сучасну людину. Щелепи були довгими, низькими та вузькими з відхиленням суглобом – такі риси відрізняються від характеристик і сучасних людей, і неандертальців.

Дослідження за допомогою комп'ютерної томографії дозволило вивчити внутрішню структуру зубів – з'єднання емалі та дентину. Його форма виявила певні подібності як

з *Homo erectus*, так і з *Homo antecessor*, але водночас суттєво відрізнялася від обох цих видів. За словами антропологині Шари Бейлі з Нью-Йоркського університету, зуби з Grotte à Hominidés зберігають багато примітивних ознак і не мають рис, характерних для неандертальців.

Палеогенетичні дослідження, які оцінюють час, необхідний для накопичення відмінностей у ДНК, вказують, що наш вид *Homo sapiens* і неандертальці мали спільних предків між 765 і 550 тисячами років тому. Та популяція предків дала початок сучасним людям в Африці приблизно 315 тисяч років тому, про що свідчать скам'янілості з іншої марокканської локації – Джебель-Ірхуд. Тим часом у Євразії людська лінія знову розділилася, породивши неандертальців і денісівців.

Жан-Жак Ублен з Інституту еволюційної антропології Макса Планка в Лейпцигу, який очолював дослідження, зазначає, що нові знахідки заповнюють величезну прогалину в африканському літописі гомінінів між одним мільйоном та 600 тисячами років тому. Саме в цей проміжок часу, згідно з генетичними даними, в Африці жив останній спільний предок сучасних людей, неандертальців і денісівців.

Марокканські скам'янілості належать приблизно до того самого періоду, що й *Homo antecessor* – вид гомінінів з Іспанії, який деякі науковці вважали можливим кандидатом на роль спільного предка. Однак між цими двома групами існують чіткі відмінності. Іспанські скам'янілості виглядають більш схожими на неандертальців, тоді як марокканські рештки мають унікальне поєднання архаїчних та сучасніших рис.

Учені припускають, що *Homo antecessor* належав до євразійської гілки ранньої людської лінії, яка призвела до виникнення неандертальців і денісівців, тоді як популяція з Grotte à Hominidés представляє африканську лінію, що врешті-решт привела до появи сучасних людей. Деякі спільні риси між двома групами можуть відображати періодичні зв'язки через Гібралтарську протоку, але загальна картина підтримує глибоке африканське походження нашого виду.

Що думають інші науковці?

Джон Хоукс, біологічний антрополог з Університету Вісконсін-Медісон, який не брав участі в дослідженні, погодився з висновками науковців. Він зазначає, що нові скам'янілості явно не вписуються у варіативність *Homo erectus* в деяких аспектах і, ймовірно, близькі до спільного предка, який дав початок неандертальцям, денісівцям та сучасним людям, пише Live Science.

Втім, не всі вчені повністю переконані категоричністю висновків. Мір'яна Роксандіч з Уні-

верситету Віннепега, чий слова цитує видання Science, вважає, що подібності та відмінності, зазначені в дослідженні, можуть натомість представляти варіації, які існували серед усіх великомозких гомінінів цього періоду, а не риси, що їх розрізняють.

Клеман Занолі з Французького національного дослідницького агентства також з обережністю ставиться до остаточних висновків через обмежену кількість знахідок.

Наступні кроки

Дослідження було опубліковане в журналі Nature 7 січня. Тепер науковці планують провести палеопротеомічний аналіз, який може допомогти з'ясувати стосунки між європейськими та північноафриканськими скам'янілостями.

Абдеррахім Мохіб з Марокканського національного інституту археології та науки про спадщину повідомляє, що поблизу Касабланки виявлено близько дюжини перспективних локацій з людськими скам'янілостями, які очікують на аналіз.

Геологічні відкладення в цьому регіоні простягаються від сьогодення до принаймні 1,3 мільйона років тому, що робить цю територію надзвичайно цінною для вивчення еволюції людини.

Нова теорія вимирання неандертальців пропонує несподівану причину їхнього зникнення

Дослідження виявило, що *Homo sapiens* могли мати генетичну стійкість до свинцю, що дало їм перевагу над неандертальцями.

Експерименти показали, що свинець сильніше впливав на ген FOXP2 у неандертальських організмах, що може пояснювати їх зникнення.

Під впливом свинцю в організмах неандертальського типу відбулося значне порушення роботи гена FOXP2, який є критично важливим для розвитку мови та мовлення.

Водночас «мінімозок» сучасної людини продемонстрував значно більшу стійкість до токсину.

Таким чином, дослідження показує, що *Homo sapiens*, можливо, розвинули генетичний захист, який дозволив їхньому мозку нормально функціонувати навіть за умов періодичного контакту зі свинцем.

Ця стійкість могла сприяти розвитку складніших когнітивних та соціальних навичок, зокрема мови, що дало нашим предкам вирішальну перевагу в боротьбі за виживання. Неандертальці, навпаки, могли сильніше страждати від неврологічних наслідків отруєння, що з часом могло стати одним із факторів їхнього вимирання.

Нові вимоги до оборотних вод як пастка: уряд поставив бізнесу невиконване завдання

Експерти закликають бізнес вимагати чітких протоколів і методик, за якими справді можна оцінити якість води

Український уряд значно розширив перелік показників складу оборотних вод, які підлягають контролю. У такий спосіб держава прагне імплементувати європейську Директиву 2000/60/ЄС. Проте, на думку експертів, традиційно робить це поспіхом, категорично і без реалістичних алгоритмів, що ставить бізнес у патову ситуацію.

Як зазначили в Асоціації професіоналів довкілля (РАЕВ), бізнес ризикує опинитися в пастці перевірок і штрафів, якщо вже зараз не вимагатиме, щоб правила були можливими для виконання.

Захист українських вододім за версією держави

У грудні 2025 року Кабмін вніс зміни до постанов у сфері промислового забруднення. Основний аспект – захист водних об'єктів. Як кажуть, за європейськими стандартами.

Документ розширює перелік забруднювальних речовин, скидання яких у промислових водах мають контролювати підприємства. До нього додали десятки позицій, включивши речовини з таких документів:

- додаток 2 до Закону України «Про Національний реєстр викидів та перенесення забруднювачів»;
- перелік для визначення хімічного стану масивів вод та екологічного потенціалу штучних водних об'єктів (наказ Міндовкілля № 45).

«Суб'єктам господарювання необхідно враховувати ці зміни під час розроблення нормативів гранично допустимого скидання і підготовки пакету документів для отримання дозволу на спеціальне водокористування», – заявили в Державному агентстві водних ресурсів.

Чіткі вимоги – неможливе виконання

Підтримуючи необхідність захисту довкілля та зокрема вод, експерти порушують питання: «Як держава пропонує бізнесу виконати поставлене завдання, якщо інструментів немає?».

Причому не лише інструментів. Як повідомляє директорка РАЕВ Людмила Циганок, акредитованих методик вимірювання також недостатньо, як і лабораторної спроможності.

«Універсальний перелік показників без інструментів – це не контроль довкілля. Це імітація контролю з усіма наслідками: формальність, конфлікти, нерівні правила гри та монополія на екологічні

дані», – наголосила експертка.

Цього разу не пронесе

Якщо зараз бізнес не буде вимагати від держави чітких протоколів, у майбутньому на нього очікують перевірки, суди, залежність від кількох лабораторій і корупційні ризики.

«РАЕВ не проти контролю і не проти реформ. Ми в шоці від іншого: держава вміє декларувати, але не вміє будувати інфраструктуру, а бізнес роками сидить тихо, а потім дивується, чому його не чують і пресують», – зазначила Людмила Циганок. В Асоціації професіоналів довкілля наполягають на перехідному періоді у впровадженні нових норм, доки не будуть затверджені методики контролю та не буде достатньо акредитованих лабораторій. В РАЕВ наголосили, що мають бути створені чіткі критерії релевантності показників для різних виробництв, а також закріплене право бізнесу фіксувати неможливість вимірювання.

Джерело: РАЕВ

У Китаї використовують мікрководорості для відновлення пустель

Навіть невеликих опадів достатньо, щоб ціанобактерії пробудилися і розрослися, утворивши кірку

Основна складність боротьби з опустелюванням – рослини не можуть укорінитися на рухомій субстанції, якою є пісок. Геоінженерне рішення цієї проблеми знайшли в Китаї. Там використовують ціанобактерії (синьо-зелені водорості) для стабілізації поверхні та створення основи для росту рослин.

Як пише медіа South China Morning Post, це перший історичний приклад використання бактерій для трансформації ландшафту.

Штучна кірка на піску

Для проєкту науковці відібрали найстійкіші штамми ціанобактерій. Основним фактором була здатність якомога довше виживати за екстремальних температур і відсутності води.

Ці бактерії, спресовані разом з органікою і дрібними твердими частинками у грудки, у величезній кількості скидають на поверхню пустелі. Коли на си-

пучі дюни випадають рідкісні опади, цього достатньо для пробудження мікроорганізмів. Вони швидко розгортають свою мережу й утворюють доволі міцну кірку на піску. Цей шар багатий на біомасу, тож створює передумови для формування рослинного покриву.

Науковці із провінції Нінся розробляли цей метод протягом 10 років. Вони спостерігали, як бактерії склеюються з піском, утворюючи дещо схоже на грудочки ґрунту. Вчені назвали цей шар ціанобактеріальною кіркою.

Перспективи технології

Такий унікальний спосіб боротьби з опустелюванням використовували як частину проєкту «Велика зелена стіна». У планах на наступні 5 років – розширити площі бактеріального озеленення на понад 6,5 тис. га.

У медіа зазначають, що для стабілізації піщаної поверхні більш традиційними способами потрібно

до 10 років. Якщо ж використовувати ціанобактерії, достатньо буде року для утворення міцного шару, який здатний витримати вітри з поривами до 36 км/год.

Раніше ЕкоПолітика розповідала, що грандіозне озеленення, яке провели в КНР, призвело до зменшення доступу до питної води на 74% території країни. Кліматичні зміни загрожують і півдню України, проте опустелюванню регіонів можна запобігти.

Для цього екологи радять відновлювати лісосмуги, ощадливіше користуватися водними об'єктами, впровадити екологічне зрошення та технології захисту ґрунту.

Джерело: ЕкоПолітика

Засновник та Видавець
Товариство з обмеженою
відповідальністю «ГЕОАКЦЕНТ»
Гол. редактор Глушаниця Максим Володимирович
Відповідальний за випуск:
Глушаниця Максим Володимирович
Видання виходить кожен місяць
за наявності матеріалів.

Адреса редакції:
Україна, 01033, м. Київ, вул. Жилианська, буд. 59,
оф. 159 ;
тел.: +380734710037; geo.accent.tov@gmail.com
Свідоцтво про реєстрацію засобу масової
інформації КВ 25246-15186Р від 7.09.2022 р.
Газета не завжди поділяє позицію
авторів публікації.
Видання розповсюджуються безкоштовно

За достовірність інформації несуть
відповідальність автори публікації та рекламодавці.
Віддруковано ФОП Щуренко Валерія Миколаївна

Наклад 3000 прим.
Замовлення 8/2
Дата виходу в світ
8 січня 2026 року