

Міжнародний день озонового шару: що відомо про це свято

Вересень – місяць нагадування про спільну відповідальність за атмосферу Землі

16 вересня – екологічна спільнота відзначає Міжнародний день охорони озонного шару від руйнування.

Задля збереження озонного шару у 1987 році у місті Монреаль (Канада), відповідно до Віденської конвенції, підписали Протокол, що обмежує виробництво та використання речовин, які руйнують озонний шар. Протокол офіційно набрав чинності у 1989 році і став справжнім прикладом глобальної міжнародної співпраці у захисті планети.

Україна у 1995 році підписала, а у 1996 році ратифікувала Віденську конвенцію. Тому вже у 1998 році Україна приєдналася до Монреальського протоколу, який вимагає виконувати міжнародні зобов'язання для відновлення озонного шару та захисту клімату.

Небезпека

Озонний шар захищає усе живе від шкідливого ультрафіолетового випромінювання. Тому його руйнація напругу впливає на здоров'я людей та стан довкілля.

Озоносфера поглинає близько 97-99% ультрафіолетового випромінювання, яке може викликати у людей рак шкіри, катаракту, а також ультрафіолет негативно впливає на рослинний та тваринний світ. Критичної межі озонний шар досягнув у 1985 році, тоді вчені зафіксували різке зменшення концентрації озону на понад 1000 км над Антарктидою.

Рівень озону в атмосфері знизився на 10-40%, це явище назвали "озонна діра". Причиною послаблення озонного шару стали фреони, які широко використовувалися у холодильниках та аерозолях.

Завдяки заходам захисту озонного шару від руйнування, він поступово відновлюється. Озон – це особлива форма кисню, яка здатна відновлюватися завдяки сонячним променям. За прогнозами ООН, він може повністю відновитися до рівня 1980-х до середини XXI століття.

У 1994 році Генеральна Асамблея ООН проголосила резолюцію щодо визнання 16 вересня Міжнародним днем охорони озонного шару. Оскільки саме у цей день у Монреалі підписали протокол, який сприяє захисту та відновленню озонного шару.

Як писалося раніше, озонний шар планети може відновитися за 40 років за певних умов. Спільний звіт ООН, США та ЄС показав, що озонний шар у різних частинах Землі може відновитися впродовж чотирьох десятиліть, завдяки Монреальському протоколу.

Додатково радимо прочитати про День заснування нідерландської природоохоронної організації Greenpeace, яка стала символом боротьби за чисте довкілля.

Джерело: ЕкоПолітика



Загадкові «кола фей» можуть вказувати на родовища природного водню, - нове дослідження

Вчені дослідили зв'язок казкових кіл та підземних джерел енергії.

Поки у світі зростає інтерес до природного водню, яке може стати паливом майбутнього, вчені знайшли новий спосіб знаходити підземні поклади водню. Одним із ключів до його пошуку можуть стати так звані «казкові кола». Це загадкові колоподібні ділянки без рослинності, які зустрічаються по всьому світу - Намібії, Бразилії, Австралії тощо. Нове дослідження Віденського університету показало, що ці утворення пов'язані з виходом водню з надр Землі, пише earth.com.

У дослідженні, опублікованому в журналі «Геологія», пояснюється, що при надходженні газу у верхні шари ґрунту відбувається підняття поверхні, що шкодить рослинності, а після зниження тиску земля просідає. Це можна порівняти з тим, як

оппадає щойно спечене суфле. Моделювання підтвердило: чим більше коло, тим глибше і масштабніше може бути джерело водню під ним.

Дослідження стало важливим проривом для геології, адже десятиліттями «казкові кола» залишалися загадкою. Такі кола можуть досягати сотні метрів у діаметрі, хоча мають невелику глибину – усього у кілька метрів. Їх пояснювали діяльністю термітів, особливостями ґрунту чи газовими викидами, проте жодна теорія не могла охопити глобальне поширення цього явища. Виявлений зв'язок із природним воднем дає можливість не лише зрозуміти їх походження, а й використати як орієнтири для пошуку.

Джерело: earth.com

Рідкісні хижакі: екологи розповіли, як поводитися з богомолами

У містах ці комахи зустрічаються рідко, зазвичай потрапляють туди випадково, наприклад, у транспорті.

Рідкісні богомоли, що мешкають в Україні, потребують захисту через загрозу зникнення природних середовищ. Періодично хижі комахи потрапляють у житло, та екологи радять поводитися з ними дуже обережно. Про це розповіли фахівці Державної екологічної інспекції Південно-Західного округу.

За словами фахівців, наразі є велика загроза зникнення природних середовищ існування богомолів - це розорювання земель, використання пестицидів та інші антропогенні фактори. Тому навіть виникає потреба у створенні ентомологічних заказників для їх збереження.

В Україні мешкає 7 видів богомолів. Зокрема, звичайний богомол поширений майже по всій території країни (окрім Карпат), а решта зустрічаються переважно на півдні - в Одеській, Миколаївській, Херсонській областях та у Криму.

«Через потепління богомоли все частіше з'являються і в північних областях. Мігрують переважно в кінці літа - у шлюбний сезон», - йдеться у повідомленні.

Зазначається, що у містах ці комахи зустрічаються рідко, зазвичай потрапляють туди випадково, наприклад, у транспорті.

Екологи закликають людей не вбивати богомолів - вони корисні, адже знищують мух, комарів та інших шкідників. Водночас не слід ловити «гостей» голими руками, бо можуть болісно вкусити.

«Якщо богомол потрапив у будинок - обережно випустіть назовні», - наголошу-

ють інспектори.

Богомолів (богомоли) - загін крилатих комах з неповним перетворенням з надзагону тарганообразних. Включає 2550 сучасних та викопних видів. Мають характерний вигляд: у спокійному стані тримають передні ноги зігнутими та спрямованими вперед. Забарвленням і формою тіла богомоли часто нагадують частини рослин. Усі види є хижаками, які зазвичай полюють із засідки на дрібних комах та павукообразних, хоча великі види можуть нападати й на дрібних хребетних. Богомоли переважно великі або середнього розміру комахи з подовженим тілом завдовжки зазвичай 10-13 см. Найдрібніший з відомих видів - *Mantoida tenuis* з південно-американських тропічних лісів, у якого деякі самці ледь досягають 1 см завдовжки. Найбільший - *Ischnomantis gigas* із саван Західної Африки, які можуть перевищувати 17 см.

У 2014 році Міжнародний союз охорони природи визнавав загрозливим стан лише *Ameles fasciipennis* з центральної Італії та піренейського ендеміка *Apteromantis aptera*. Проте з 2016 року у переліку МСОП вже перебувають 13 видів, зокрема й богомол звичайний. Чотири з семи «українських» видів занесені до Червоної книги України.

Відомий цікавий випадок: на початку 1960-х років в Одесу з Гвінеї разом з вантажем бананів потрапила самиця виду *Sphodromantis lineola*.

Джерело: unian

Океанічні течії «вмирають»: Європі загрожує катастрофічна зміна клімату

Без Гольфстріму літо в Європі буде, як в Алжирі, а зима - як в Сибіру.

Глобальне потепління загрожує зруйнувати систему океанічних течій в Атлантиці, що свою чергою стане кліматичною катастрофою для Європи. Про це пише Scienmag із посиланням на нове дослідження.

Атлантична меридіональна перекидальна циркуляція (АМОС) є однією з ключових складових світової океанічної системи. До АМОС зокрема належить і відомий Гольфстрім, який забезпечує Західній Європі її м'який клімат. Однак ця система може розвалитися, якщо темпи глобального потепління не уповільняться. Про це свідчить нова робота науковців Потсдамського інституту дослідження наслідків кліматичних змін, результати якої опубліковані у журналі *Environmental Research Letters*.

АМОС працює як гігантський конвеєр: теплі солоні води з тропіків рухаються поверхнею океану на північ, а холодні й щільніші води повертаються на південь у глибині океану. Саме ця циркуляція пом'якшує клімат Європи, робить зими відносно теплими та впливає на глобальні погодні системи. Але моделювання показує: у другій половині XXI століття система може досягти «критичної точки», яка призведе до незворотного послаблення й зрештою — до повної зупинки цієї циркуляції.

Причина — глобальне потепління. Вищі температури повітря заважають поверхневим водам охолоджуватися й ставати достатньо щільними, щоб занурюватися на дно. Це порушує механізм глибинної конвекції в Північній Атлантиці, зокрема у Лабрадорському, Ірмінгєрському та Норвезькому морях.

За прогнозами, у випадку зупинки АМОС тепловий потік на північ може скоротитися більш ніж на 80%. Це спричинить різкі зміни клімату: у Північно-Західній Європі очікують сухіші літа та значно суворіші зими. У тропічних регіонах змістяться пояси опадів, що може викликати сильніші мусони, посухи або навпаки — повені.

Один з авторів дослідження Стефан Рамсторф зазначає, що на поточному етапі, ймовірно, вже неможливо повністю усунути ризики зупинки АМОС, але швидке скорочення викидів парникових газів може зменшити ймовірність цього сценарію або масштаби його наслідків.

Джерело: Scienmag

Вчені навчили бактерії розщеплювати пластик і винайшли матеріал для поглинання вуглецю

Зменшити кількість пластикових відходів допоможуть два нових відкриття.

ПЕТ-пластик широко використовується у виробництві пляшок, упаковки та текстилю, але він особливо важко розкладається та становить значну загрозу для навколишнього середовища. Сучасні методи переробки часто є повільними та неефективними. Тому величезна кількість пластикових відходів накопичується на звалищах та в океанах.

Але схоже, що тепер світ став трохи ближчим до створення дієвих технологій переробки.

Як пише Innovation news Network, дослідники з Університету Райса змогли генно модифікувати один з видів бактерій, посиливши їх природною амінокислотою під назвою 3,4-дигідроксифенілаланін (ДОФА). Після вдосконалення бактерії здатні прилипати до поверхонь ПЕТ, подібно до того, як мідії розташовуються на камінні. У випробуваннях, проведених за температури 37°C, модифіковані бактерії продемонстрували 400-кратне збільшення прилипання до ПЕТ-поверхонь порівняно з немодифікованими бактеріями.

Після прилипання до ПЕТ-пластику в дію вступає друга ключова інновація бактерій — спеціально розроблений фермент під назвою поліетилентерифталатгідролаза. Цей фермент здатний розщеплювати довгі молекулярні ланцюги ПЕТ-пластику на менші, більш керовані фрагменти. У своїх експериментах дослідники досягли значної деградації ПЕТ лише за одну ніч.

Це відкриває вченим нові можливості для боротьби із забрудненням пластиковими від-

ходами.

Також нові способи переробляти ПЕТ-пластик шукали вчені з Інституту Копенгагену. Вони вирішили використати хімічні новації для переробки пластику у нові структури. Хіміки розробили метод, за допомогою якого розкладений ПЕТ-пластик стає сировиною для створення нового типу сорбенту, що здатний уловлювати вуглекислий газ.

У статті, опублікованій в журналі Science Advances, описується новий матеріал, який назвали ВАЕТА. Він може поглинати вуглекислий газ атмосфери настільки ефективно, що його легко порівняти з існуючими технологіями уловлювання вуглецю.

«ВАЕТА має порошкоподібну структуру, яку можна гранулювати, та хімічно «оновлену» поверхню, що дозволяє йому дуже ефективно зв'язувати та хімічно захоплювати вуглекислоту. Після насичення вуглець може вивільнятися шляхом нагрівання, що дозволяє концентрувати, збирати та зберігати його або перетворювати на сталий ресурс», - пояснили дослідники.

Вони очікують, що технологія буде спочатку встановлена на промислових підприємствах, де вихлопні гази з димарів проходитимуть через очисні установки з матеріалом ВАЕТА для очищення їх від вуглекислого газу.

Дослідник кажуть, що були б раді отримати великі об'єми Пет-пластику. Наприклад, зі Світового океану. Вони сподіваються масштабувати виробництво нового матеріалу завдяки цим відходам.

Джерело: Innovation news Network

У київському парку висадили «сад Міявакі»

У київському парку Партизанської слави висадили сад за методом японського ботаніка Акіра Міявакі.

Метод Міявакі — один із найефективніших способів відновлення лісів на виснажених землях. Технологія імітує природний процес формування лісу, забезпечуючи швидке зростання дерев і значне поглинання вуглецю.

Основний принцип Міявакі полягає у використанні порід дерев, які природно могли вирости на цій території.

Саджанці різних видів розміщують з високою щільністю, що прискорює конкуренцію і природний добір. Також рослини мають різну висоту — це імітує природну структуру лісу.

У результаті ліс формується за 20-30 років замість 150 років, що робить метод особливо цінним для сучасних програм лісовідтворення.

Що відомо про озеленення Києва

Із минулого року в Києві створюють дощові садки. Це — ландшафтні рішення для збирання та подальшої утилізації води, що мають вигляд квіткової клумби.

Також торік на бульварі Тараса Шевченка

висадили дерева. Це 30 тополь, які подарували місту меценати. Сорт тополі походить з Північної Італії та не викликає алергічної реакції у людей.

Ще протягом минулого року року в парках та скверах міста із крон понад 6000 дерев комунальники видалили омелу. Переважно були уражені тополі, клени, верби, берези та акація.

У Києві висаджують квіти за популярним принципом «Нова хвиля», а однорічні рослини використовують здебільшого для тематичних клумб. Комунальники використовують лучну рослинність серед декоративного різнотрав'я та багато злакових.

Влітку 2023 року у столиці почали тестувати «торби» для поливу дерев. Цього року їх запланували встановити для молодих дерев у всіх районах Києва.

На місцях демонтованих МАФів чи стихійних парковок облаштовують новий вид громадського простору — парклети. Це зони для відпочинку з лавками, прикрашеними рослинами та квітами.

Джерело: suspilne

Названо 10 найхолодніших країн світу

У деяких країнах холод не є тимчасовим, а постійним. Середньорічні температури там залишаються сильно нижче нуля. Інфраструктура розрахована на багатомісячні морози, а весь спосіб життя обертається навколо снігу та довгої зими.

Але, як пише Cntraveler, навіть найхолодніші регіони не захищені від зміни клімату. Насправді, багато регіонів теплішають швидше, ніж у середньому по світу - не повністю усуваючи холод, а дестабілізуючи його. Змінюється не тільки температура, а й її стійкість. І в найхолодніших місцях на Землі ця втрата стабільності може виявитися більш руйнівною, ніж саме підвищення температури.

Видання назвало найхолодніші країни світу і розповіло про те, як зміна клімату вплине на їхні екосистеми.

Цей список ґрунтується на середньорічних температурах повітря 2025 року з використанням даних Всесвітньої метеорологічної організації (ВМО), програми GISTEMP НАСА, Berkeley Earth і Глобальної історичної кліматологічної мережі (GHCN) NOAA. Ці організації збирають багаторічні кліматичні дані, отримані як із супутників, так і з наземних станцій моніторингу.

Антарктида - середня температура -56,7°C; Росія - середня температура в Сибіру -5,4°C; Канада - середня температура в північних регіонах -4,8°C; Гренландія - зафіксовано -3,6°C; Монголія - середньорічна температура досягла -0,9°C; Норвегія - включно зі Шпіцбергену, середня температура 1,3°C; Казахстан - середня температура по країні досягла 1,6°C; Фінляндія - середня температура 1,9°C; Ісландія - температура піднялася до 2,0°C; США (Аляска) - середня температура 2,1°C.

Відомо, що багато з найхолодніших регіонів світу нагріваються швидше. Це пов'язано з полярним посиленням - процесом, за якого танення снігу і льоду знижує відбивну здатність Землі. Замерзлі поверхні зазвичай відбивають сонячне світло назад в атмосферу; коли вони тануть, темніша земля й океан, які в іншому разі були б приховані під ними, поглинають це тепло, прискорюючи потепління в навколишніх районах.

Глобальне потепління не завжди призводить до більш м'яких зим. У багатьох холодних регіонах воно приносить нестабільність - це коли за м'яким січнем може послідувати сильний арктичний фронт; відлига може змінитися рекордною хуртовиною.

Одним із чинників цієї нестабільності є струменева течія - висотна течія повітря, яка зазвичай утримує полярне повітря в Арктиці. У міру потепління регіону і відступу морського льоду струменева течія слабшає і зміщується. Це дозволяє холодному арктичному повітрю просуватися далі на південь, а більш теплого - на північ, збільшуючи частоту полярних вихорів і посилюючи контрасти між сезонами.

У результаті відбувається не пряме підвищення температури, а клімат, що характеризується різкими коливаннями: більш яскравими снігопадами.

Джерело: Cntraveler

Додаток 2

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 Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля не зазначається суб'єктом господарювання)

Реєстраційний номер 14250

(реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності (автоматично генерується програмними засобами ведення Єдиного реєстру з оцінки впливу на довкілля, для паперової версії зазначається суб'єктом господарювання)

ПОВІДОМЛЕННЯ

**про плановану діяльність, яка підлягає оцінці впливу на довкілля
ВИКОНАВЧИЙ КОМІТЕТ ТЕРЕШКІВСЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ РАДИ ПОЛТАВСЬКОГО
РАЙОНУ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ 42143829**

(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)

інформує про намір провадити плановану діяльність та оцінку її впливу на довкілля.

1. Інформація про суб'єкта господарювання.

Україна, 38762, Полтавська обл., Полтавський р-н, село Терешки, вул.Шевченка, будинок 1А

380669600352

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

2. Планована діяльність, її характеристика, технічні альтернативи.

Планована діяльність, її характеристика.

Благоустрій рекреаційних прибережних зон річки Ворскла в межах території Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області. Зона І. Пл'яжно-рекреаційна. Нове будівництво Планована діяльність передбачає благоустрій рекреаційних прибережних зон на площі 80 602 м² шляхом розміщення майданчиків, споруд та об'єктів для організації масового відпочинку людей. Для організації безпечного відпочинку людей на воді здійснюється планування дна та берегових укосів р.Ворскла та р.Чорна.

Технічна альтернатива 1.

Благоустрій рекреаційних прибережних зон річки Ворскла в межах території Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області. Зона І. Пл'яжно-рекреаційна. Планована діяльність передбачає благоустрій рекреаційних прибережних зон на площі 80 602 м² шляхом розміщення майданчиків, споруд та об'єктів для організації масового відпочинку людей. Для організації безпечного відпочинку людей на воді здійснюється планування дна та берегових укосів р.Ворскла та р.Чорна. Планування берегових укосів р.Ворскла та р.Чорна здійснюється за допомогою екскаватора. Планування дна річок здійснюється з використанням земснаряда.

Технічна альтернатива 2.

Благоустрій рекреаційних прибережних зон річки Ворскла в межах території Терешківської сільської ради, Полтавського району, Полтавської області. Зона І. Пл'яжно-рекреаційна. Планована діяльність передбачає благоустрій рекреаційних прибережних зон на площі 80 602 м² шляхом розміщення майданчиків, споруд та об'єктів для організації масового відпочинку людей. Для організації безпечного відпочинку людей на воді здійснюється планування дна та берегових укосів р.Ворскла та р.Чорна. Планування берегових укосів р.Ворскла та р.Чорна здійснюється за допомогою екскаватора. Планування дна річок, здійснюється з використанням однокішшевих тросових дизельних екскаваторів типу драглайн з ковшем ємністю 11 м³, радіусом копання 75 м. Роботи з планування дна річок виконуються з двох протилежних берегів р.Ворскла та р.Чорна. На кожному березі річок розміщається: екскаватор типу драглайн (загальна кількість екскаваторів типу драглайн -4); допоміжна техніка та обладнання; ємності для дизельного палива.

3. Місце провадження планованої діяльності, територіальні альтернативи.

Полтавська обл. Полтавський р-н Копили Роботи виконуються в адміністративних межах Терешківської сільської територіальної громади, відповідно до рішення восьмої сесії Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області восьмого скликання від 02 липня 2021 р. «Про затвердження Концепції комплексного благоустрою рекреаційних прибережних зон річки Ворскла в межах території Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області». Планована діяльність здійснюється в межах земельних ділянок з кадастровим номером: 5324085908:08:005:0017; 5324085908:08:005:0018; 5324085908:08:005:0002.

3.1 Територіальні громади, які можуть зазнати впливу планованої діяльності.

Полтавська міська територіальна громада Терешківська сільська територіальна громада

Місце провадження планованої діяльності:

територіальна альтернатива 1.

Полтавська обл. Полтавський р-н Копили .

Роботи виконуються в адміністративних межах Терешківської сільської територіальної громади, відповідно до рішення восьмої сесії Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області восьмого скликання від 02 липня 2021 р. «Про затвердження Концепції комплексного благоустрою рекреаційних прибережних зон річки Ворскла в межах території Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області». Планована діяльність здійснюється в межах земельних ділянок з кадастровим номером: 5324085908:08:005:0017; 5324085908:08:005:0018; 5324085908:08:005:0002/

Місце провадження планованої діяльності:

територіальна альтернатива 2.

Полтавська обл. Полтавський р-н Копили .

У зв'язку з тим, що територія планованої діяльності визначена рішенням восьмої сесії Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області восьмого скликання від 02 липня 2021 р., територіальна альтернатива 2 не розглядається.

4. Соціально-економічний вплив планованої діяльності.

Планована діяльність спрямована на благоустрій рекреаційних прибережних зон річки Ворскла в межах території Терешківської сільської ради Полтавського району Полтавської області - для організації масового відпочинку людей. Планована діяльність має соціальну направленість

5. Загальні технічні характеристики, у тому числі параметри планованої діяльності

(потужність, довжина, площа, обсяг виробництва тощо).

Благоустрій рекреаційних прибережних зон здійснюється на площі 80 602 м² шляхом розміщення майданчиків, споруд та об'єктів для організації масового відпочинку людей.

Планування дна річки Ворскла здійснюється в межах прилеглої до території рекреаційних зон акваторії річки (до існуючої абсолютної позначки дна водойми 69,30 м в Балтійській системі висот). Планування дна річки Чорна передбачено до абсолютної позначки 78,50 м в Балтійській системі висот. Складування ґрунту виїнятого при плануванні дна річок здійснюється на земельній ділянці площею 20.5037 га.

6. Екологічні та інші обмеження планованої діяльності за альтернативами: щодо технічної альтернативи 1.

- дотримання режиму водоохоронних зон та прибережних захисних смуг поверхневих водних об'єктів;

- управління відходами відповідно до вимог чинного законодавства;

- не перевищення гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних речовин в атмосферному повітрі населених місць на межі житлової забудови;

- виконання санітарних обмежень щодо допустимих рівнів звуку;

- дотримання правил пожежної безпеки відповідно до вимог чинного законодавства

щодо технічної альтернативи 2.

- аналогічні обмеження, що й за технічною альтернативою 1

щодо територіальної альтернативи 1.

- територіальні обмеження, визначені межами та умовами правостановлюючих документів на земельні ділянки;

- дотримання режиму водоохоронних зон та прибережних захисних смуг поверхневих водних об'єктів відповідно до вимог чинного законодавства;

- компонування комплексу технологічного обладнання з урахуванням вимог техніки безпеки та виробничої санітарії.

щодо територіальної альтернативи 2.

не розглядається, дивись п.3

7. Необхідна еколого-інженерна підготовка і захист території за альтернативами:

щодо технічної альтернативи 1.

- проведення топографо-геодезичних, інженерно-геологічних, екологічних та інших вишукувань у необхідному обсязі, згідно з чинним законодавством, для забезпечення нормативного впливу на фактори довкілля, а також забезпечення виконання охоронних, відновлюваних, захисних та компенсаційних заходів;

- виконання комплексу технологічних, технічних, організаційних рішень для зменшення/попередження впливу на довкілля

щодо технічної альтернативи 2.

- аналогічна еколого-інженерна підготовка і захист території, що й за технічною альтернативою 1

щодо територіальної альтернативи 1.

Компонування комплексу технологічного обладнання з урахуванням вимог техніки безпеки та виробничої санітарії, вимог природоохоронного законодавства. Впровадження заходів спрямованих на попередження/зменшення забруднення довкілля при реалізації планованої діяльності.

щодо територіальної альтернативи 2.

не розглядається, дивись п.3

8. Сфера, джерела та види можливого впливу на довкілля:

щодо технічної альтернативи 1.

- клімат та мікроклімат. Джерела можливого впливу відсутні. Вплив не передбачається;

- атмосферне повітря. Джерела можливого впливу: будівельна техніка, автотранспорт. Можливий вплив: забруднення атмосферного повітря та шумовий вплив при роботі будівельної техніки, автотранспорту. Викиди забруднюючих речовин та шумовий вплив будуть в нормативних межах: концентрація забруднюючих речовин на межі житлової забудови не буде перевищувати встановлених нормативів;

- водне середовище. Джерела можливого впливу: будівельна техніка та обладнання. Можливий вплив: заму́тненість шарів води в межах проведення робіт з днопоглиблення русла річок, що носить локальний тимчасовий характер. Позитивний вплив через збільшення глибини водних об'єктів;

- рослинний та тваринний світ. Джерела можливого впливу: будівельна техніка, автотранспорт. Можливий вплив при роботі будівельної техніки. Стан біотопів флори і фауни, що склалися в районі діяльності істотним чином не зміниться, територія віддалена від видових різноманітностей та популяцій домінуючих видів фауни, цінних та таких що охороняються видів фауни;

- об'єкти природно-заповідного фонду. Вплив відсутній. Природно-заповідні об'єкти відсутні;

- геологічне середовище. Вплив не передбачається;

- ґрунти та земельні ресурси. Джерела впливу: будівельна техніка. Можливий вплив: механічні порушення поверхневого шару ґрунту та порушення родючого шару ґрунту при проведенні будівельних робіт. Для зниження впливу передбачається зняття родючого шару ґрунту та наступне його використання при рекультивації території робіт;

- нарколишне соціальне середовище (населення). Відсутній негативний вплив при забезпеченні вимог чинного законодавства, норм та правил щодо проведення будівельних робіт та експлуатації техніки/обладнання/автотранспорту. Наявний позитивний вплив через виконання робіт з організації масового відпочинку людей; -нарколишне техногенне середовище. Вплив не очікується. Порушення експлуатаційної надійності довколишніх техногенних об'єктів не передбачається;

- архітектурна, археологічна та культурна спадщина. Вплив не очікується. Діяльність на територіях та об'єктах архітектурної, археологічної та культурної спадщини не передбачається;

- управління відходами. Управління відходами що утворюються буде здійснюватися у відповідності з вимогами чинного законодавства. Вплив нормативний. Відходи будуть зберігатися в контейнерах на спеціальному майданчику та передаватися на відновлення/видалення спеціалізованим підприємствам.

щодо технічної альтернативи 2.

Для технічної альтернативи 2, сфера, джерела та види можливого впливу на довкілля співпадають з технічною альтернативою 1, за виключенням:

- атмосферне повітря. Збільшення викиду забруднюючих речовин: через використання чотирьох екскаваторів драглайн (по два на річку) з допоміжною технікою; через збільшенням обсягів зберігання дизпалива для техніки; збільшення джерел впливу на довкілля (відвали, заправка техніки, зберігання пального, робота техніки тощо);

- управління відходами. Збільшення кількості відходів, що утворюються при експлуатації екскаваторів та техніки.

щодо територіальної альтернативи 1.

- сфера, джерела та види можливого впливу на довкілля співпадають з технічною альтернативою 1. Здійснення планованої діяльності в межах території планованої діяльності не спричинить значного негативного впливу на довкілля та здоров'я населення. При реалізації планованої діяльності буде забезпечено виконання вимог чинного законодавства, санітарно-гігієнічних, протипожежних, містобудівних та територіальних обмежень згідно чинного законодавства України.

щодо територіальної альтернативи 2.

не розглядається, дивись п.3

9. Належність планованої діяльності до першої чи другої категорії видів діяльності та об'єктів, які можуть мати значний вплив на довкілля та підлягають оцінці впливу на довкілля (зазначити відповідний пункт і частину статті 3 Закону України "Про оцінку впливу на довкілля").

Друга категорія

10 Інфраструктурні проекти Інфраструктурні проекти: облаштування індустріальних парків; будівництво житлових кварталів (комплексів багатоквартирних житлових будинків) та торговельних чи розважальних комплексів поза межами населених пунктів на площі 1,5 гектара і більше або в межах населених пунктів, якщо не передбачено їх підключення до централізованого водопостачання та/або водовідведення; будівництво кінотеатрів з більш як 6 екранами; будівництво (облаштування) автостоянок на площі не менш як 1 гектар і більш як на 100 паркомісць; будівництво аеропортів та аеродромів з основною злітно-посадковою смугою довжиною до 2100 метрів; будівництво залізничних вокзалів, залізничних колій і споруд; будівництво перевантажувальних терміналів та обладнання для перевантаження різних видів транспорту, а також терміналів для різних видів транспорту; будівництво гребель та встановлення іншого обладнання для утримання або накопичення води на тривалі проміжки часу; проведення робіт з розчищення і днопоглиблення русла та дна річок, берегоукріплення, зміни і стабілізації стану русел річок; будівництво трамвайних колій, підвісних канатних доріг та фунікулерів або подібних ліній, що використовуються для перевезення пасажирів; будівництво підземних, наземних ліній метрополітену як єдиних комплексів, у тому числі депо з комплексом споруд технічного обслуговування; будівництво акведуків та трубопроводів для транспортування води на далекі відстані; будівництво магістральних продуктопроводів (трубопроводів для транспортування газу, аміаку, нафти або хімічних речовин); будівництво повітряних ліній електропередачі напругою 220 кіловольт і більше та підстанцій напругою 330 кіловольт і більше; будівництво гідротехнічних споруд морських і річкових портів; будівництво глибоководних суднових ходів, у тому числі у природних руслах річок, спеціальних каналів на суходолі та у мілководних морських акваторіях, придатних для проходження суден, а також каналів у протипаводкових цілях та гідротехнічних споруд; спеціалізовані морські або річкові термінали; проведення прибережних робіт з метою усунення ерозії та будівельних робіт на морі, які призводять до зміни морського узбережжя, зокрема будівництво основних гідротехнічних споруд, підводні звалища ґрунтів, а також інші роботи на морі, крім експлуатаційних днопоглиблювальних робіт; установки для очищення стічних вод з водовідведенням 10 тисяч кубічних метрів на добу і більше;»

10. Наявність підстав для здійснення оцінки транскордонного впливу на довкілля (в тому числі наявність значного негативного транскордонного впливу на довкілля та перелік держав, довкілля яких може зазнати значного негативного транскордонного впливу (зацеплених держав).

Підстав немає

11. Планований обсяг досліджень та рівень деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля.

Планований обсяг Досліджень та рівень деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з ОВД, буде виконаний у відповідності до п.2 ст.6 Закону України "Про оцінку впливу на довкілля".

12. Процедура оцінки впливу на довкілля та можливості для участі в ній громадськості.

Планована суб'єктом господарювання діяльність може мати значний вплив на довкілля і, отже, підлягає оцінці впливу на довкілля відповідно до Закону України "Про оцінку впливу на довкілля". Оцінка впливу на довкілля - це процедура, що передбачає: підготовку суб'єктом господарювання звіту з оцінки впливу на довкілля; проведення громадського обговорення планованої діяльності; аналіз уповноваженим органом звіту з оцінки впливу на довкілля, будь-якої додаткової інформації, яку надає суб'єкт господарювання, а також інформації, отриманої від громадськості під час громадського обговорення, під час здійснення процедури оцінки транскордонного впливу, іншої інформації; надання уповноваженим органом мотивованого висновку з оцінки впливу на довкілля, що враховує результати аналізу, передбаченого абзацом п'ятим цього пункту; врахування висновку з оцінки впливу на довкілля у рішенні про провадження планованої діяльності, зазначеного у пункті 14 цього повідомлення.

У висновку з оцінки впливу на довкілля уповноважений орган, виходячи з оцінки впливу на довкілля планованої діяльності, визначає допустимість чи обґрунтовує недопустимість провадження планованої діяльності та визначає екологічні умови її провадження.

Забороняється розпочинати провадження планованої діяльності без оцінки впливу на довкілля та отримання рішення про провадження планованої діяльності. Процедура оцінки впливу на довкілля передбачає право і можливості громадськості для участі у такій процедурі, зокрема на стадії обговорення обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля, а також на стадії розгляду уповноваженим органом поданого суб'єктом господарювання звіту з оцінки впливу на довкілля.

На стадії громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля протягом

щонайменше 25 робочих днів громадськості надається можливість надавати будь-які зауваження і пропозиції до звіту з оцінки впливу на довкілля та планованої діяльності, а також взяти участь у громадських слуханнях. Детальніше про процедуру громадського обговорення звіту з оцінки впливу на довкілля буде повідомлено в оголошенні про початок громадського обговорення. 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.

13. Громадське обговорення обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля.

Протягом 12 робочих днів з дня оприлюднення цього повідомлення на офіційному веб-сайті уповноваженого органу громадськість має право надати уповноваженому органу, зазначеному у пункті 15 цього повідомлення, зауваження і пропозиції до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля.

Надаючи такі зауваження і пропозиції, вкажіть реєстраційний номер справи про оцінку впливу на довкілля планованої діяльності в Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля (зазначений на першій сторінці цього повідомлення). Це значно спростить процес реєстрації та розгляду Ваших зауважень і пропозицій. У разі отримання таких зауважень і пропозицій громадськості вони будуть розміщені в Єдиному реєстрі з оцінки впливу на довкілля та передані суб'єкту господарювання (протягом трьох робочих днів з дня їх отримання). Особи, що надають зауваження і пропозиції, своїм підписом засвідчують свою згоду на обробку їх персональних даних. Суб'єкт господарювання під час підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля зобов'язаний врахувати повністю, врахувати частково або обґрунтовано відхилити зауваження і пропозиції громадськості, надані у процесі громадського обговорення обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля. Детальна інформація про це включається до звіту з оцінки впливу на довкілля.

14. Рішення про провадження планованої діяльності.

Відповідно до законодавства рішенням про провадження даної планованої діяльності буде

Висновок з оцінки впливу на довкілля

(вид рішення відповідно до частини першої статті 11 Закону України "Про оцінку впливу на довкілля")

що видається Центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування та реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища, відповідно до вимог Закону України «Про оцінку впливу на довкілля»

(орган, до повноважень якого належить прийняття такого рішення)

Дозвіл на проведення робіт на землях водного фонду

(вид рішення відповідно до частини першої статті 11 Закону України "Про оцінку впливу на довкілля")

що видається Держводагентством, відповідно до вимог постанови КМУ від 12 липня 2005 р. № 557 «Про затвердження Порядку видачі дозволів на проведення робіт на землях водного фонду»

(орган, до повноважень якого належить прийняття такого рішення)

15. Усі зауваження і пропозиції громадськості до планованої діяльності, обсягу досліджень та рівня деталізації інформації, що підлягає включенню до звіту з оцінки впливу на довкілля, необхідно надсилати до

Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України,
вул. Митрополита Василя Липківського, буд. 35, м. Київ, 03035,
OVD@mer.gov.ua,
+38 (044) 206-31-40, +38 (044) 206-31-50,
Грицак Олена Анатоліївна

(найменування уповноваженого органу, поштова адреса, електронна адреса, номер телефону та контактна особа)

{Додаток 2 із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 824 від 14.09.2020}

Супутники знайшли новий острів на Алясці, який виник через танення льодовика

Танення льодовиків на Алясці призводить до помітних змін у ландшафті. Через стрімке відступання льоду, спричинене глобальним потеплінням, на узбережжі утворюються нові озера. В одному з таких озер нещодавно з'явився новий острів, що було зафіксовано супутниками NASA. Цей процес демонструє, наскільки швидко змінюється наша планета.

Як гора перетворилася на острів?

На південному сході Аляски, де лід стрімко поступається місцем воді, відбулася знакова географічна подія. Гора, відома як Прау-Ноб (Prow Knob), яка десятиліттями була оточена масивним льодовиком Альсек, влітку 2025 року офіційно стала островом. Супутникові знімки NASA підтверджують, що льодовик повністю відступив від гори, залишивши її оточеною водами озера Альсек, пише NASA.

Ця трансформація відбулась у період між 13 липня та 6 серпня 2025 року. Гора Прау-Ноб, площею близько 5 квадратних кілометрів, раніше була нунатаком – скелястим піком, що виступає над поверхнею льодовика. Свою назву, що перекладається як «ніс корабля», вона отримала в 1960 році від гляціолога Остіна Поста, якому її форма нагадала ніс судна.

Процес відступу льодовика Альсек триває вже багато десятиліть. Ще на початку XX сто-

ліття він простягався на 5 кілометрів на захід від Прау-Ноб. Знімки, зроблені супутником Landsat у 1984 році, показують, що лід уже тоді почав відступати, а частина гори перетворилася на берегову лінію. З того часу обидва рукави льодовика Альсек відступили більш ніж на 5 кілометрів, а площа озера Альсек зросла з 45 до 75 квадратних кілометрів. Разом із сусідніми прильодовиковими озерами їхня загальна площа збільшилася більш ніж удвічі.

Цікаво, що гляціологи Остін Пост та Маурі Пелто, вивчаючи швидкість танення льодовика в період з 1960 по 1990 рік, прогнозували, що Прау-Ноб стане островом до 2020 року. Однак льодовик протримався трохи довше, ніж очікувалося.

Поява нового острова є не просто цікавим фактом для картографів, а й наочним свідченням прискорення кліматичних змін. Відділення Прау-Ноб робить льодовик Альсек менш стабільним і більш схильним до розколювання, що, ймовірно, прискорить його подальше танення. Цей випадок підкреслює, як глобальне потепління буквально на очах змінює вигляд нашої планети, створюючи нові ландшафти та екосистеми.

Джерело: NASA



Замість води - сіль: на півдні Одещини зафіксовані наслідки розбалансування клімату

У заповіднику вперше за багато років зафіксовано висихання водойм.

На території Національного природного парку «Тузлівські лимани», який знаходиться на півдні Одеської області, спостерігаються наслідки глобального потепління - висихання водойм. Про це розповів доктор біологічних наук, співробітник парку Іван Русев.

За його словами, вказаний заповідник отримав назву від назви лиманів, від слова з коренем «туз», що з тюркського означає сіль. Він пояснює, що під час великого періоду регресії Чорного моря, вода відходила далеко від берега моря, його рівень падав, лиманів з водою не було, тут формувалась сіль.

«Зараз пройшло спекотне літо... Деякі водойми нацпарку, які залежать від материкового стоку, як, наприклад, водосховище біля села Вишневе, вперше за багато років висохли й там є багато солі. Висохли всі малі річки й водотоки у балках, які впадали в лимани. Від випарювання знижується рівень і основних великих Тузлівських лиманів», - констатує науковець.

Зараз, каже він, ми є свідками наслідків потужного антропогенного тиску на малі річки, які колись давали річковий сток в лимани. Також те, що відбувається на півдні Одещини – наслідок розбалансування клімату, яке призводить до спекотного літа і висихання водойм.

Русев оприлюднив фото водосховища, що розташовано біля села Вишневе, та лиману Малошаганський.

«Сіль замість води», - наголошує вчений.

Він також розповідає, що Світовий океан - це мінлива, «дихаюча» субстанція, яка, то підіймається, то опускається під впливом клімату, що змінюється. Такі підйоми та опускання, пояснює Русев, й називають трансгресією та регресією. Внаслідок цього явища, при яких

рівень моря підвищується або знижується стосовно землі, берегова смуга рухається у напрямі високих місць або навпаки йде на спад.

Трансгресії та регресії можуть бути викликані тектонічними явищами, коливанням та рухом суші після танення льодовиків, але в першу чергу - серйозними кліматичними змінами у міжльодовикові періоди.

«Протягом останніх 5 мільйонів років виділяють не менше семи епох суттєвих, різких змін клімату, з якими пов'язані глобальні заledenіння. Особливо сильними були зниження температури протягом сучасного, четвертинного періоду, який почався понад два з половиною мільйони років і продовжується в наш час», - зазначає Русев. За цей період були три великі заledenіння: міндельське, рисське та вюрмське, що охопили практично всю планету. Потужні полярні льодовики в Європі в моменти цих зледенінь досягали півдня України, а в західній півкулі південний край полярних льодів доходив до Гавайських островів.

На Одещині через аномальну спеку знову зацвіла акація

Як писав УНІАН, у цьому на півдні Одеської області через аномально високу температуру повітря вдруге за сезон зацвіла біла акація. Явище спостерігалось, зокрема, у місті Тарбунари Білгород-Дністровського району (південна Бессарабія). За словами науковців, протягом кількох тижнів повторно цвіла біла акація. У серпні цвітіння не є нормою, це сталося через погодні умови. Зазвичай біла акація цвіте у травні-червні. Другу хвилю цвітіння спровокували аномально високі температури та посуха, що вказує на стрес рослин.

Джерело: УНІАН

Найбільший літаючий птах, за розмахом крил

Ці птахи здатні розвивати вражаючу швидкість, проносячись повітрям зі швидкістю близько 20 метрів на секунду.

Сніговий альбатрос - найбільший літаючий птах за розмахом крил. Він більш відомий як мандрівний альбатрос і має вражаючий розмах крил до 3,5 метрів. Про це пише IFLScience.

Зазначається, що сніговий альбатрос проводить більшу частину свого життя, ширяючи над просторими водами Південного океану, зрідка повертаючись для розмноження на віддалені субантарктичні острови, такі як Південна Георгія і Антиподи. Його величезний розмах крил ідеально пристосований до такого вільного способу життя, даючи йому змогу долати величезні відстані в одних із найсуворіших вод на Землі.

Дослідження показали, що деякі популяції можуть обігнути Антарктиду два або навіть три рази за рік, долаючи за цей час понад 120 000 кілометрів. Вони здатні розвивати вражаючу швидкість, проносячись повітрям зі швидкістю близько 20 метрів на секунду.

«Ці подорожі підтримуються раціоном, що складається з риби, ракоподібних і кальмарів, яких вони ловлять, пірнаючи в море на мілководді та збираючи покидьки. Відомо, що вони слідуєть за віддаленими вітрильними ботами, часто по кілька днів поспіль, сподіваючись зловити трохи риби, що впала за борт», - ідеться в статті.

Цікаво, що його наукова назва - *Diomedea exulans*, натхненна грецьким міфом про Діомеду, чий супутники перетворилися на птахів. Деякі дослідники стверджують, що їх можна розділити на чотири окремі види: *D. antipodensis*, *D. dabbenena*, *D. exulans* і *D. gibsoni*.

Важливо, що цей вид вважається таким, що перебуває під загрозою зникнення і занесений до Червоного списку МСОП. У дикій природі залишилося близько 20 000 особин, і, за прогнозами, їхня глобальна популяція скорочуватиметься.

За розмахом крил сніговий альбатрос - найбільший з нині живих птахів, здатних літати. За ним ідуть великий білий пелікан (*Pelecanus onocrotalus*) і південний королівський альбатрос (*Diomedea eromophora*).

Джерело: IFLScience



Нові дані розкрили приблизну дату руйнації ключової атлантичної течії, що загрожує всій планеті

Дослідження кліматологів показує, що важлива система океанічних течій в Атлантиці наближається до критичної межі, перетин якої може статися вже за кілька десятиліть. Це ризикуює запустити ланцюгову реакцію незворотних змін клімату, що матимуть серйозні наслідки для всього світу, а особливо для Європи.

Якщо чи коли?

Йдеться про Атлантичну меридіональну перекидну циркуляцію (АМОС) – складну систему течій, яка функціонує як гігантський конвеєр. Вона переносить теплі води з тропіків до Північної півкулі, де вони віддають тепло в атмосферу, охолоджуються, стають щільнішими й опускаються на дно, після чого повертаються на південь. Цей процес відіграє ключову роль у регулюванні клімату на всій планеті, пише Environment Research Letters.

Вчені з Утрехтського університету в Нідерландах, проаналізувавши 25 кліматичних моделей, дійшли висновку, що ця система стрімко наближається до точки неповернення.

За їхніми прогнозами, залежно від обсягів викидів вуглецю, колапс АМОС може розпочатися вже у 2055 році. Такий сценарій можливий, якщо викиди подвояться до 2050 року, що

вважається малоімовірним.

Однак навіть за більш реалістичного сценарію, де рівень викидів залишатиметься близьким до поточного, руйнування системи може початися приблизно у 2063 році.

На думку експертів, загальна ймовірність колапсу АМОС протягом цього століття становить приблизно 50 на 50.

Рушійною силою АМОС є процес утворення глибинних вод, коли холодна й солона вода в Північній Атлантиці опускається на дно. Однак через танення льодовиків в Арктиці та Гренландії вода в океані стає менш солоною, а отже, менш щільною. Паралельно з цим підвищення температури повітря не дає поверхневим водам достатньо охолонути. У результаті процес занурення сповільнюється, що ослаблює всю систему циркуляції.

Дослідники розробили новий індикатор для відстеження стабільності АМОС, який назвали «поверхневим потоком плавучості». Він об'єднує дані про температуру та солоність води, дозволяючи точніше оцінити її щільність і міцність усієї системи. Аналіз показав, що до 2020 року цей показник був стабільним, але відтоді почав зростати, що свідчить про ослаблення

АМОС.

Які наслідки?

Зупинка «океанічного конвеєра» матиме глобальні наслідки:

Для Північно-Західної Європи це означатиме значне похолодання, суворіші зими та зменшення кількості опадів, що може призвести до втрати близько 30% врожаю.

Узбережжя Атлантики зіткнеться з сильнішими штормами та повенями через перерозподіл водних мас.

Східне узбережжя США може очікувати ще більшого підвищення рівня моря. Зміни також торкнуться мусонних регіонів в Азії та Африці.

Хоча процес колапсу може розпочатися в середині століття, його наслідки проявляться не одразу. За одними оцінками, значне ослаблення АМОС і формування нових погодних умов триватиме понад 100 років. Інші експерти вважають, що цей перехідний період може бути значно коротшим і зайняти близько 50 років.

На думку вчених, єдиний спосіб запобігти катастрофі – це досягти нульових викидів вуглецю приблизно до 2050 року.

Джерело: Environment Research Letters

Шокуюча знахідка може переписати історію землеробства

Археологічне відкриття на півдні Узбекистану ставить під сумнів усталені уявлення про зародження сільського господарства. Знайдені артефакти свідчать, що ключові практики, які передували фермерству, були поширені набагато ширше, ніж вважалося раніше, і не обмежувалися лише Близьким Сходом.

Що саме знайшли археологи і як це змінює наукові уявлення?

Міжнародна група дослідників з Пекіна та Самарканда під час розкопок у печері Тода-1, що в передгір'ях Сурхандар'їнської долини, виявила докази, які змінюють наше розуміння витоків сільського господарства. Згідно з дослідженням, опублікованим у журналі Proceedings of the National Academy of Sciences (PNAS), люди в цьому регіоні збирали дикий ячмінь за допомогою кам'яних серпів ще 9200 років тому, пише 24 Канал.

Радіовуглецеве датування знахідок – зерен ячменю, лез серпів та жорен – показало, що їхній вік становить від 9200 до 8600 років. Це набагато раніше, ніж одомашнені культури поширилися в Центральній Азії. Аналіз зерен

підтвердив, що це дикий вид ячменю (*Hordeum vulgare* ssp. *spontaneum*). Поряд із ним було знайдено фісташкові шкаралупи та насіння диких яблук. Це свідчить про змішаний раціон місцевих збирачів, які споживали злаки, горіхи та фрукти, обробляючи їх за допомогою різних кам'яних знарядь.

Дослідження зносу лез показало, що вони були частиною серпів, призначених спеціально для зрізання злаків. Це один із найдавніших відомих прикладів таких інструментів у Центральній Азії.

Це відкриття кидає виклик давній теорії, згідно з якою землеробство зародилося виключно в районі Родючого півмісяця – території сучасних Іраку, Сирії та Туреччини. Там представники натуйфської культури почали збирати дикий злак приблизно 10 000 років тому. Проте знахідки в печері Тода-1 доводять, що схожі процеси відбувалися й у Центральній Азії вже 9200 років тому, тобто приблизно в той самий час. Це дає підстави вважати, що перехід від полювання та збиральництва до землеробства був не локальною «революцією», а більш

широким і поступовим культурним процесом, що охоплював значні території Євразії.

Як зазначають дослідники, ранні мисливці-збирачі вже володіли культурними практиками, які підготували ґрунт для виникнення сільського господарства. Є все більше доказів того, що одомашнення рослин могло стати ненавмисним наслідком тривалої взаємодії людини з ними. Нові дані ускладнюють традиційні моделі, що пов'язують появу землеробства зі зміною клімату чи демографічним тиском, і вказують на різноманітні стратегії виробництва їжі по всій Євразії.

Цікаво, що деякі зерна ячменю з печери Тода-1 нагадують ранні «голозерні» види, пов'язані періодом до одомашнення у Родючому півмісяці. Хоча більшість зерен відповідають морфології диких видів, вчені не виключають, що в Центральній Азії могло існувати низькорівневе вирощування як місцева інновація або раннє поширення традицій з Близького Сходу.

Джерело: 24 Канал

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 17/2
Дата виходу в світ
17 Вересня 2025 року