

ВУГІЛЬНА ГАЛУЗЬ УКРАЇНИ: ОПОРА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ



Донецький і Львівсько-Волинський — центри вуглевидобутку України

стр. 14

GreenNews

**УКРАЇНА ВІДКРИЛА
РИНОК АРГЕНТИНИ ДЛЯ
ЕКСПОРТУ НАСІННЯ
СОНЯШНИКА**

стр. 6

GreenNews

**УКАБ АГРОТЕХНОЛОГІЇ
2025 — УКРАЇНСЬКА
АГРОВИСТАВКА ПРОСТО
НЕБА**

стр. 9

GreenNews

**АМЕРИКАНСЬКІ
ВЧЕНІ ВІЯВИЛИ, ЩО
ДЕРЕВА МІСТЯТЬ ДО 1
ТРИЛЬЙОНА МІКРОБІВ**

стр. 12

GreenNews

**НА ГЕБРИДСЬКИХ
ОСТРОВАХ ЗНАЙШЛИ
МЕДУЗУ, ЯКУ ВВАЖАЛИ
ВИМЕРЛОЮ**

стр. 13

GreenNews

**ЗАКРИТІ ВУГІЛЬНІ ШАХТИ
ПЕРЕТВОРЮЮТЬ НА
СОНЯЧНІ ФЕРМИ**

стр. 15



GreenPost – інформаційно-аналітичне видання,
метою якого є популяризація й розвиток еко-
культури, законодавчих та функціональних
норм екології України

#ECO LIFE STYLE
це актуально!

GreenEvent

Українські та міжнародні заходи, які відбудуться найближчим часом. Наукові, комунікаційні бізнес-події та інновації. Обмін досвідом експертів у сегменті еко-трендів.

20.08 «АГРО ПОЛТАВА»

День поля

Коли: 20 - 21 серпня 2025 року

Місце проведення: Україна, м. Мар'ївка Полтавської області, ТОВ «Полтава Сад»

Про захід: Перший День поля «АГРО ПОЛТАВА», організований AGRO TEAM EXPO, відбудеться на Полтавщині на полях ТОВ «Полтава Сад» біля села Мар'ївка Новоселівської громади. Це спеціалізований польовий захід, що об'єднає провідні аграрні компанії та бренди техніки. В програмі — демонстрації роботи близько 30 одиниць агротехніки у реальних польових умовах, технічні коментарі експертів, а також ознайомлення з найновішими аграрними рішеннями та послугами.

Мета заходу: Метою події є створення платформи для практичного обміну досвідом між аграріями, виробниками техніки, постачальниками ресурсів та сервісів. Захід спрямований на популяризацію сучасних технологій у сільському господарстві, демонстрацію ефективних рішень для ведення агробізнесу та налагодження нових ділових зв'язків серед учасників аграрного ринку. Організатори прагнуть зміцнити взаємодію між усіма учасниками агросектору та підвищити загальний рівень аграрної культури в регіоні.

З приводу реєстрації: +380730004999, info@agro.poltava.ua

02.09 «14-Й СВІТОВИЙ КОНГРЕС ПАЛАТ (WORLD CHAMBERS CONGRESS)»

Конгрес

Коли: 02 - 04 вересня 2025 року

Місце проведення: Австралія, Мельбурн, Melbourne Convention and Exhibition Centre

Про захід: 14-й Світовий конгрес палат - це найбільший міжнародний форум, який об'єднує представників торгово-промислових палат, бізнесу, урядів та міжнародних організацій зі 100+ країн. Організаторами виступають Міжнародна торгово-промислова палата (ICC), Всесвітня федерація палат (WCF) та Вікторіанська палата торгівлі й промисловості (VCCI). Участь у заході візьмуть понад 1 000 учасників, серед яких президентські делегації палат, представники урядів та провідні міжнародні експерти.

Мета заходу: Мета Світового конгресу палат — створити глобальну платформу для зміцнення співпраці між палатами, бізнесом і державними структурами, а також сприяти обміну досвідом, інноваціями та практиками підтримки підприємництва. У фокусі дискусій — ключові виклики сучасного світу: глобальна економіка, розвиток МСБ, цифровізація, штучний інтелект, енергетичний перехід, кібербезпека, ESG та інклюзивність. Конгрес покликаний надати учасникам нові інструменти для розвитку, можливості для міжнародного партнерства та пошуку рішень для сталого економічного зростання.

Контакти для довідок: +380503664997, zva-zed@ucci.org.ua, +380974004100, ddv-ier@ucci.org.ua, +380676629656, a.v.goliato@gmail.com

27.09 «PROCHEESE AWARDS 2025»

Фестиваль сирного мистецтва

Коли: 27 - 28 вересня 2025 року

Місце проведення: Україна, м. Київ, вулиця Лаврська, 10-12, Мистецький арсенал

Про захід: У Києві вдруге відбудеться ProCheese Awards 2025 — національний конкурс сиру і чизмонгерів та фестиваль сирного мистецтва. Це унікальна подія, що поєднує професійні конкурси, освітні активності та святкову атмосферу для всіх поціновувачів сиру. ProCheese Awards — це простір для діалогу зі споживачами, професійного нетворкінгу та розвитку сирної культури в Україні. Захід організовано компанією Ardis Group, яка вже понад 25 років розвиває сирну індустрію та представляє Україну на світовій арені, зокрема на World Cheese Awards.

Мета заходу: Метою ProCheese Awards є розвиток сирної галузі через визнання кращих виробників, популяризацію професії чизмонгера та підтримку якісного українського продукту. Подія створена для об'єднання провів ринку — від крафтових сироварень до великих виробників, HoReCa та ритейлу — у спільному професійному просторі. У межах заходу буде проведено конкурси, майстер-класи, обговорення викликів галузі та безліч активностей для широкої аудиторії. Це можливість заявити про себе, навчитися нового та долучитися до створення сучасної сирної культури в Україні.

Контакти для довідок: +380674650221, support@procheese.com.ua

17.10 «UKRAINIAN LIVESTOCK SUMMIT 2025»

Тваринницький саміт

Коли: 17 жовтня 2025 року

Місце проведення: Україна, м. Київ, Паркова дорога, 16а, КВЦ «Парковий»

Про захід: ProAgro Group проведе четвертий Український тваринницький саміт 2025 — платформу для обговорення сучасних трендів і перспектив розвитку тваринництва, птахівництва, переробки тваринницької продукції та кормовиробництва. Подія орієнтована на виробників продукції тваринництва всіх напрямів (птахівництво, свинарство, ВРХ тощо), переробні підприємства (м'ясокомбінати, молокозаводи тощо), комбикормові заводи, виробників ветеринарної продукції, а також постачальників технологій, продуктів та послуг для тваринництва і птахівництва.

Мета заходу: Головна мета — залучити до дискусії агровиробників, профільних фахівців, урядовців, постачальників послуг і продуктів для галузі, щоб спільно знайти шляхи збереження, відродження та динамічного зростання тваринництва, переробної промисловості і кормовиробництва України. Програма включатиме тематичні панелі та дискусії «Птахівництво, свинарство, скотарство», «Переробка і кормовиробництво», «Ветеринарія і догляд за тваринами», а також виставку обладнання та технологічних рішень у галузі.

З питань реєстрації: +380968994272, +380672433803, proagro-inform@ukr.net

GreenNews

Новини, пропозиції, українські та міжнародні процеси, які впливають на розвиток екологічних трендів, сприяють формуванню еко-культури суспільства. Завжди актуально!

МЕДУЗИ АТАКУЮТЬ — ЦЬОГО РАЗУ АЕС У ФРАНЦІЇ

Це не перший такий випадок



Рій медуз зміг зупинити одну з найбільших атомних електростанцій у Франції після того, як проник у водозабірні системи, що використовуються для охолодження прибережних реакторів. Про це розповідає The Guardian.

Три реактори на АЕС Gravelines на півночі Франції автоматично зупинилися пізно ввечері в неділю, — за даними французької атомної компанії EDF, — після того, як фільтрувальні барабани насосних станцій були забиті «масштабним та непередбачуваним» роєм морських істот.

Вся атомна електростанція, здатна забезпечити електроенергією близько 5 мільйонів будинків, була відключена, коли четвертий реактор зупинився незабаром після того, як вільно плаваючі безхребетні забили електростанцію, яка вже втратила два інші реактори через заплановані літні профілактичні роботи.

EDF стверджує, що подія не вплинула на безпеку об'єктів, персоналу чи навколишнього

середовища. Здається, немає жодних змін у експорті електроенергії з Франції до Великобританії.

Електростанція Gravelines забирає воду, яка використовується в її системах охолодження, з каналу, з'єданого з Північним морем, яке є домом для кількох місцевих видів медуз, яких часто можна побачити вздовж берегової лінії влітку, коли води тепліші.

Медузи мають довгу історію, що перешкоджає нормальній роботі прибережних електростанцій, які беруть воду з океану для величезної кількості прохолодної води, необхідної для підтримки температури під контролем.

Прецеденти «атак» медуз на АЕС
Повторювані проблеми, спричинені неочікуваною кількістю медуз, спонукали вчених з Бристольського університету розробити «інструмент раннього попередження» для прогнозування раптової масової появи роїв медуз, які

можуть порушити роботу прибережних електростанцій.

Атомна електростанція Torness у Шотландії, яка також належить EDF, була змушена зупинитися на тиждень у 2021 році після того, як медузи забили фільтри водозабірних труб для морських водоростей, через десять років після того, як медузи зупинили електростанцію на тиждень у 2011 році.

Рої медуз також «атакували» атомні та вугільні електростанції у Швеції, США, Японії та навіть спричинили велике відключення електроенергії на Філіппінах у 1999 році, котре деякі вважали спричиненим помилкою Y2K або й зовсім державним переворотом.

Зовсім нещодавно неочікуваний сплеск популяції медуз переповнив системи охолодження на найбільшій вугільній електростанції східного Китаю у вересні, змусивши її працівників боротися приблизно 10 днів, щоб очистити станцію від понад 150 тонн медуз.

БРИТАНСЬКІ ІНВЕСТИРИ РОЗГЛЯДАЮТЬ РІВНЕНЩИНУ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОВУГІЛЛЯ

Інвестиційну пропозицію від британської компанії Tellus Conservation вже розглянули в обласній державній адміністрації



У Рівненській області може з'явитися нове унікальне виробництво – завод із виготовлення біочару (біовугілля).

Під час робочої зустрічі заступник голови Рівненської ОДА Олександр Кохан та представник компанії Tellus Conservation Джоді Бреггер обговорили технічні деталі та вимоги для розміщення цього природоорієнтованого проекту, повідомили у пресслужбі Рівненської ОДА.

Ініціатива передбачає переробку відходів біомаси, таких як деревна тріска, порубкові рештки та трава, з лісгосподарських і деревообробних підприємств. Кінцевим продуктом є біочар – вуглецева речовина, що використовується

в органічному землеробстві для суттєвого покращення якості ґрунту.

“Рівненщина — ідеальний регіон для такого бізнесу. Маємо унікальне поєднання ресурсів: на півночі — ліси, що дають сировину, а на півдні — сільськогосподарські землі, де біочар можна ефективно застосовувати. Це суттєво зменшує логістичні витрати та підвищує економічну ефективність проекту”, — зазначив Олександр Кохан.

Окрім основного продукту, технологія виробництва дозволяє отримувати значну кількість теплової енергії, яку також планують використовувати, наприклад, для постачання в місцеву тепломережу.

За словами представника інвестора Джоді Бреггера, спочатку проект буде пілотним. “Після його запуску ми проаналізуємо результати та розглянемо можливість масштабування”, – розповів він.

На першому етапі компанія готова щорічно переробляти від 2 тисяч тонн біомаси. Серед головних вимог до розміщення виробництва – відстань не більше 50 км від джерела сировини та підключення до електромережі. Сторони також наголосили на необхідності проведення оцінки впливу на довкілля та отримання всіх необхідних дозвільних документів перед початком робіт.

УКРАЇНА ТА США ПЛАНУЮТЬ ЗАПУСТИТИ ТРИ ПРОЄКТИ З ВИДОБУТКУ КОПАЛИН ПРОТЯГОМ 18 МІСЯЦІВ

Партнери переходять до практичної реалізації стратегічної угоди про надра

Упродовж наступних півтора року планується запуснути три пілотні проекти з видобутку корисних копалин. Про це повідомила прем'єр-міністр України Юлія Свириденко після розмови з міністром фінансів США Скоттом Бессентом.

Ця заява свідчить про активізацію економічної співпраці між двома країнами, спрямованої на залучення американських інвестицій та технологій у ключові сектори української економіки.

За словами прем'єр-міністра, під час розмови зі Скоттом Бессентом обговорювався запуск Американсько-українського інвестиційного фонду відбудови.

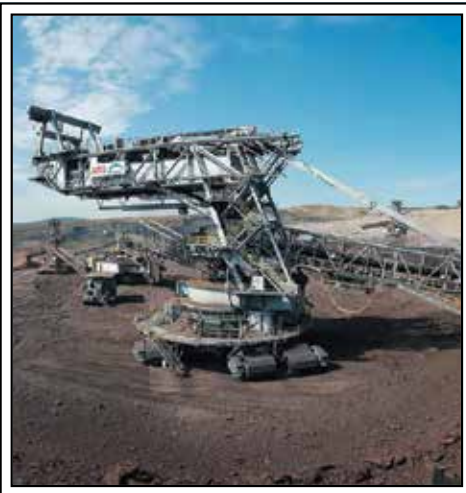
“Працюємо над розширенням його мандату, щоб фонд міг інвестувати і в оборонну сферу”, — розповіла Юлія Свириденко.

Окрім видобутку надр, сторони

обговорили потенційну оборонну угоду щодо виробництва і продажу українських дронів. Це може стати ще одним важливим напрямком для залучення американських інвестицій та посилення обороноздатності України.

“Також порушили питання посилення санкційного тиску і співпраці з міжнародними фінансовими організаціями. Домовилися продовжити діалог на робочому рівні”, — зазначила очільниця уряду.

Раніше Юлія Свириденко заявляла, що угода зі США про корисні копалини “набуде практичної чинності лише тоді, коли Штати зроблять перший внесок”. За розрахунками уряду, для повноцінної реалізації всіх домовленостей Україні потрібні інвестиції в розмірі від 5 до 10 мільярдів доларів. Запуск перших трьох проектів має стати сигналом для інших інвесторів та продемонструвати серйозність намірів обох країн.



В ІНДІЇ СТВОРИЛИ ПЕРШИЙ ПОЇЗД НА ВОДНЕВОМУ ПАЛИВІ

В Індії завершили будівництво першого пасажирського поїзда, що працює на водневому паливі. Як повідомив міністр шляхів сполучення Ашвіні Вайшнау, впровадження цієї технології дозволить країні увійти до п'ятірки держав світу, які експлуатують водневі потяги. До цього клубу вже входять Німеччина, Франція, Швеція та Китай.

Пілотний маршрут новинки

прокладуть між містами Джінд та Соніпат у штаті Хар'яна. Очікується, що використання водневого палива знизить витрати на енергоресурси та повністю усуне викиди вуглекислого газу, що відповідає цілям національної програми «зелена Індія».

Найближчим часом розпочнеться тестування поїзда, після чого він почне курсувати на пасажирських рейсах.



ПОЛЬСЬКІ ОЛІЙНИКИ ПРОТИ БЛОКУВАННЯ РІПАКУ З УКРАЇНИ

Асоціація польських виробників олії, що представляє 95% галузі, звернулася до прем'єр-міністра Дональда Туска з вимогою скасувати заборону на імпорту ріпаку з України.

Як зазначають у зверненні, ситуація в олійно-жировій галузі Польщі є “вкрай складною”. За прогнозами, у сезоні 2025/2026 дефіцит ріпаку на польському ринку становитиме щонайменше 0,5 мільйона тонн.

Переробні потужності польських заводів становлять 4 млн тонн ріпаку на рік, і очікувана нестача у 0,5 млн тонн є критичною, адже це понад 10% від необхідного обсягу

сировини. Виробники попереджають, що без доступу до українського ріпаку вони не зможуть виконати вже укладені контракти.

У зв'язку з цим асоціація просить уряд внести зміни до постанови від 15 вересня 2023 року, яка запровадила ембарго на імпорту низки сільськогосподарських товарів з України.

Ця ситуація демонструє складність торговельних відносин у аграрній сфері, де інтереси фермерів, які вимагали заборони на імпорту, вступають у протиріччя з інтересами переробної промисловості, яка потребує сировини для збереження виробництва та конкурентоспроможності.



ЦІНИ НА КАКАО Б'ЮТЬ РЕКОРДИ ЧЕРЕЗ ПОСУХУ В ЗАХІДНІЙ АФРИЦІ

Світові ціни на какао досягли рекордних значень, зафіксувавши найбільше зростання з грудня минулого року. Причиною став різкий спад прогнозів врожаю у країнах Західної Африки — головному регіоні-виробнику цієї культури.

За даними AgroWeek, тривала посуха суттєво знизила обсяги виробництва вже у квітні-вересні, а оновлені прогнози вказують на ще гірші результати. Дефіцит сировини стимулював активність інвестиційних фондів, які різко збільшили купівлю ф'ючерсних контрактів на какао, піднявши обсяги торгів до найвищого рівня за останні три тижні.

Додатковим фактором цінового тиску

стало скорочення запасів у портах США на 13 074 мішки, що може свідчити про підвищений попит або обмеження пропозиції. Ситуацію загострила й заява США про намір запровадити тарифи на імпорту какао з Кот-д'Івуару, Гани, Бразилії та Екватору. На думку експертів, це підвищить витрати американських переробних підприємств і ще більше розжене ціни.

Економісти прогнозують, що високий рівень вартості какао збережеться щонайменше у середньостроковій перспективі, що відіб'ється і на світових виробниках шоколаду, і на кінцевих споживачах.



ПАПА ЛЕВ XIV ОГОЛОСИВ “ВІЙНУ” ЗМІНАМ КЛІМАТУ

Папа Римський Лев XIV оголосив про рішучі кроки у боротьбі зі зміною клімату, анонсувавши план повного переходу Ватикану на сонячну енергію та запровадження нової церковної служби — «зеленої» меси. Про це повідомляє агентство Bloomberg.

Цей амбітний проект має на меті зробити Ватикан першою країною у світі, що повністю забезпечується сонячною енергією. Для цього неподалік Риму буде збудовано велику сонячну електростанцію. Папа назвав цю ініціативу прикладом для всього світу та наголосив на важливості піклування про «спільний дім» на тлі дедалі частіших стихійних лих.

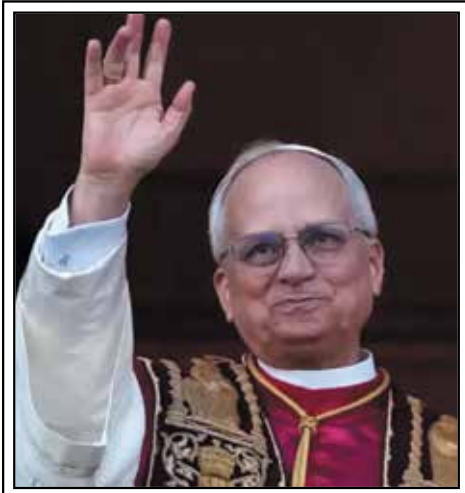
Нові ініціативи продовжують та посилюють моральну аргументацію, закладену Папою Франциском у його знаменитій енцикліці «Laudato Si», яка закликала до відповідальності за планету

перед майбутніми поколіннями.

Хоч Ватикан і є найменшою державою у світі, його дії мають величезну символічну силу. Цим кроком Папа Лев XIV демонструє, що навіть найменший куточок планети може зробити вагомий внесок у боротьбу зі зміною клімату.

Папа Лев XIV також підкреслив необхідність молитви та спільної дії не лише віруючих, а й усіх людей планети для вирішення екологічної проблеми. Цей заклик є особливо актуальним на тлі глобальних кліматичних катастроф — пожеж, повеней та аномальних температурних хвиль, що забирають життя тисяч людей.

У часи, коли деякі країни відступають від своїх кліматичних зобов'язань, голос Ватикану стає потужним нагадуванням про необхідність відповідальних дій задля збереження планети.



УКРАЇНА ВІДКРИЛА РИНОК АРГЕНТИНИ ДЛЯ ЕКСПОРТУ НАСІННЯ СОНЯШНИКА

Це стало важливим кроком у розширенні географії експорту вітчизняної аграрної продукції



Українські агровиробники отримали офіційне право експортувати до Аргентинської Республіки насіння соняшника для посіву.

Як повідомили у Державній службі України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, відкриття ринку стало можливим завдяки успішному погодженню фітосанітарних вимог між Держпродспоживслужбою та Національною службою охорони здоров'я та якості агропродовольчої продукції Аргентини. Важливу роль у переговорному процесі відіграли також Міністерство закордонних

справ та Посольство України в Аргентині.

Експорт українського насіння до Аргентини можливий за умови суворого дотримання встановлених фітосанітарних вимог. Кожна партія товару має супроводжуватися фітосанітарним сертифікатом із заповненою додатковою декларацією, що підтверджує відповідність продукції.

«Відкриття аргентинського ринку для українського насіння соняшника — це результат системної роботи фітосанітарної служби та наших міжнародних партнерів. Це не лише зміцнює

позиції України на світовому аграрному ринку, а й створює нові можливості для вітчизняних виробників», — прокоментував подію Голова Держпродспоживслужби Сергій Ткачук.

Він додав, що відомство й надалі працюватиме над відкриттям нових ринків та захистом інтересів українського експорту.

Для отримання детальної інформації щодо фітосанітарних вимог Аргентини та оформлення необхідних документів експортерам необхідно звертатися до територіальних органів Держпродспоживслужби.

УКРАЇНА ТА ЛАТВІЯ УКЛАЛИ УГОДУ ДЛЯ ЗМІЦНЕННЯ ФІТОСАНІТАРНОЇ БЕЗПЕКИ

Україна та Латвія розпочинають спільний проект із модернізації української системи захисту рослин відповідно до вимог ЄС

Україна та Латвія домовилися про тіснішу співпрацю у сфері фітосанітарної безпеки. Голова Держпродспоживслужби Сергій Ткачук та директор Державної служби захисту рослин Латвійської Республіки Крістіне Ломакіна підписали Протокол про наміри впровадження проекту технічної допомоги «Удосконалення фітосанітарної системи в Україні».

Проект передбачає:

- оновлення законодавства з карантину та захисту рослин згідно з нормами ЄС;
- удосконалення моніторингу та контролю шкідливих організмів;
- розробку планів дій на випадок надзвичайних ситуацій;
- вивчення системи видачі паспортів рослин;

- підвищення кваліфікації українських фахівців;
- організацію навчальних візитів та семінарів;
- інформування аграріїв і громадськості про нові європейські стандарти.

За словами Сергія Ткачука, посилення фітосанітарної безпеки — це запорука стабільного розвитку аграрного сектору, збереження врожаїв та безперешкодного експорту. Співпраця з Латвією дозволить швидко реагувати на виклики та інтегрувати українське законодавство в європейський правовий простір.

Реалізація ініціативи підвищить конкурентоспроможність української агропродукції та відкриє нові експортні можливості на світових ринках.



ВРОЖАЙ-2025: ЧИ ВИПРАВДАЄ РЕАЛЬНІСТЬ УРЯДОВИЙ ОПТИМІЗМ

Аналіз цін на овочі, фрукти та картоплю



Попри позитивні прогнози щодо овочів борщового набору, аграрії б'ють на сполох через значні втрати врожаю ягід та фруктів. Ситуація з картоплею залишається невизначеною, а ціни на яблука вже б'ють рекорди. Економічні прогнози уряду на 2025 рік, побудовані на очікуванні щедрого врожаю, зіткнулися з першими коригуваннями від аграрних експертів. Український клуб аграрного бізнесу (УКАБ) вже переглянув свої прогнози, і вони демонструють неоднозначну картину, інформує kurkul.com. Якщо з овочами ситуація виглядає кращою за торішню, то майбутнє фруктів та картоплі викликає серйозне занепокоєння.

Офіційний оптимізм та реалії ринку

Згідно з оновленими даними УКАБ, цього року очікується значне зростання збору овочів — до 7,6 млн тонн (+11,5%) та картоплі — до 19,4 млн тонн (+10,7%). Водночас, плодово-ягідних культур прогнозують зібрати на 12,4% менше, лише 1,8 млн тонн.

Однак навіть ці, здавалося б, оптимістичні цифри щодо картоплі не поділяють усі учасники ринку. Виробники насінневої картоплі, посилюючись на весняні заморозки та нестабільну погоду в липні, очікують падіння врожайності на 25-30%. Особливо складною є ситуація на Київщині та в південних регіонах.

Причиною таких розбіжностей є структура виробництва: близько 90% картоплі в Україні вирощується в домогосподарствах, дані з яких часто не потрапляють до офіційної статистики. «Останніми роками площі під картоплею поступово зменшуються через зміну кліматичних умов та агрономічні чинники, що може вплинути на загальний збір», — зазначає аналітик УКАБ Максим Гопка.

«Борщовий набір» дешевшає, фрукти — в дефіциті

На противагу невизначеності з картоплею, ситуація з іншими овочами виглядає позитивно. «Цього року дуже непогані врожаї основних культур борщового набору. Пропозиція картоплі, капусти, буряка, моркви та цибулі на ринку збільшується, тому ціни знижуються. На деякі культури ціни вже нижчі за торішні», — коментує Олександр Хорев, координатор проєкту EastFruit Weekly Ukraine.

А от із фруктами та ягодами ситуація кардинально інша. Весняні заморозки та несприятлива погода завдали значної шкоди врожаю.

«Через заморозки ми втратили 10% облітихи, тому очікуємо зниження врожаю ягід приблизно на 30% порівняно з минулим роком. Ожина затрималася у розвитку через погоду, і ми тільки зараз починаємо

збирати перші ягоди», — розповідає фермер Сергій Леонов із Київщини.

Крім того, сильно постраждали українські персики — за даними компанії Green Technology, 90% цих фруктів на ринку зараз є імпортними. Аграрії також повідомляють про поганий врожай суниці та низьку якість малини та лохини.

Чи будемо з яблуками?

Окреме занепокоєння викликають яблука. Минулого року через брак сучасних сховищ вітчизняного врожаю вистачило лише до зими, після чого ціни на імпортний продукт злетіли до рекордних 100 грн/кг.

«Яблука наразі дуже дорогі в порівнянні з минулим роком, та навіть за всю історію незалежності. Навіть сьогодні яблука ранніх сортів досить дорогі, бо підтримку цінам надала відсутність нормальних обсягів», — пояснює Олександр Хорев.

Експерти сподіваються, що цьогорічний врожай буде достатнім, щоб перекрити попит та зробити яблука більш доступними для українців.

Вирішальним фактором як для овочів, так і для фруктів стане погода в серпні. Відсутність аномальної спеки та сприятливі умови можуть частково виправити ситуацію, проте вже зараз зрозуміло, що осінні цінніки на продукти будуть дуже різними.

І ТОВ «ЛИТ ВІТЕР»
ІНФОРМУЄ

про отримання Висновку з оцінки впливу на довкілля №2206/1-3/3-4-1763 від 11.08.2025 р., що виданий Департаментом екології та природних ресурсів Житомирської ОДА (ОВА). Детальна інформація щодо планованої діяльності та Висновок з оцінки впливу на довкілля наведено в Єдиному державному реєстрі з оцінки впливу на довкілля (Реєстраційний № справи в Єдиному Реєстрі з ОВД -10523).

БИТВА ЗА ЗЕРНО ПІД РЕБОМ: АГРАРІЙ ДІЛИТЬСЯ ДОСВІДОМ ПОДОЛАННЯ ВИКЛИКІВ ВОЄННИХ ЧАСІВ

Краса в простоті



Сучасне сільське господарство неможливо уявити без систем GPS-навігації, які дозволяють техніці точно орієнтуватися в полі, економити ресурси та контролювати якість робіт. Проте в умовах війни українські аграрії зіткнулися з викликом, який змусив їх повернутися до перевірених часом, але, здавалося б, застарілих технологій.

Робота засобів радіоелектронної боротьби (РЕБ), спрямованих на збиття ворожих дронів, одночасно “глушить” і сигнали GPS для сільгосптехніки, фактично зупиняючи роботу.

Надійніше за супутник

Як же працювати за таких умов? Досвідом поділився генеральний директор

агрохолдингу «ТАС Агро» Олег Заплетнюк під час виступу на заході «УКАБ Агротехнології 2025».

«Єдиний насправді дієвий метод, який працює нормально, — це, банально, маркер», — заявив він.

Маркери для сільгосптехніки — це пристрої, які створюють слід на ґрунті, допомагаючи трактористу правильно спрямовувати техніку під час наступного проходу.

Коли технології безсилі

За словами Олега Заплетнюка, навіть дорогі системи навігації, як-от SF1 від John Deere, не витримують дії РЕБ надовго.

«Вона перемикається якийсь довгий час. Дає ще там пів години змогу

попрацювати, але потім її все одно глушить РЕБ — трактор опиняється в Лімі. В центрі зазвичай», — жартує бізнесмен про те, як система показує абсолютно неправильне місцезнаходження.

Він додав, що аграрії з розумінням ставляться до ситуації, адже знають, що Збройні Сили використовують РЕБ для захисту.

«Тому, наш вибір, це маркер. Як не банально, але він працює», — підсумував Олег Заплетнюк.

Таким чином, в умовах війни простий механічний пристрій виявляється надійнішим за складну супутникову електроніку, дозволяючи українським аграріям продовжувати роботу в полях.

УКАБ АГРОТЕХНОЛОГІЇ 2025 — УКРАЇНСЬКА АГРОВИСТАВКА ПРОСТО НЕБА

На Київщині проходить щорічна експозиція Українського клубу аграрного бізнесу



Триває дводенна традиційна виставка УКАБ Агротехнології 2025. Тут представлена новітня продукція для аграріїв українського та закордонного виробництва. На місці події побував і кореспондент GreenPost.

Цей захід — майданчик, на якому продавці та покупці можуть знайти різні рішення для агросектору, а також обмінятися досвідом. Учасниками заходу було представлено 150 компаній, 50 одиниць техніки лише взяло участь у демонстраціях.

Більшість відвідувачів — звичайні працівники та досвідчені представники, які прийшли з колективом, чи з сім'ями. Тут можна роздивитися новинки галузі, відвідати фудкорт, придбати сувеніри, зустрітися зі своїми однодумцями.



ПЕРЕРОБКА ПЛАСТИКУ СТВОРИЛА НОВУ ДИЛЕМУ

Невже настав час переосмислити переробку пластику?



Часто кажуть, що світ не може вирішити кризу пластикового забруднення за допомогою переробки. І статистика підкреслює реальність цього твердження. Про це повідомляє Deutsche Welle.

Станом на сьогодні менше однієї десятої всього пластику, який коли-небудь був виготовлений, отримав нове життя, і лише 1 % був перероблений двічі.

Решта потрапляє на звалища та в сміттєспалювальні заводи. Або потрапляє в навколишнє середовище, забруднюючи ґрунт, повітря та «океани» — які поглинають приблизно одну смітєву вантажівку пластику щохвилини.

«Те, що щось підлягає переробці, не означає, що воно буде перероблено. Наразі просто дешевше виготовити новий пластиковий виріб, ніж зібрати та переробити його», — стверджує Моріц Єгера-Ропшко, експерт з пластику в Greenpeace Germany.

Не весь пластик однаковий

Однією з головних перешкод для більшого повторного використання є тип пластику. З тисяч існуючих видів, деякі, як-от зшиті полімери, важко обробляти.

«Переробка насправді не працює в механічному сенсі, оскільки ви не можете просто їх розділити і повернути до первісного стану», — сказав Марк Кройцбрук, голова інституту пластикової інженерії в Штутгартському університеті Німеччини.

Але будучи міцними, довговічними та термостійкими, вони є саме тим типом пластику,

який використовується в аерокосмічній, «електронній» та «автомобільній» промисловості.

«Усе в транспорті, що зосереджено на легких конструкціях, покладається на ці види пластику», — додав Кройцбрук.

Небезпечні хімічні добавки

Інша важлива проблема полягає в тому, що пластик часто спеціально формується з добавками, які роблять його більш гнучким, міцним або дешевшим у виробництві.

Сара Перреард, співдиректор глобальної коаліції Plastic Footprint Network, сказала, що кількість добавок, які були винайдені та використані за останнє десятиліття, різко зросла.

«Ми на межі створення своєрідного монстра, якого будемо не в змозі контролювати повністю», — сказала вона.

Проблеми настільки ж складні, як і сам пластик. По-перше, багато добавок є небезпечними як для здоров'я людини, так і для навколишнього середовища і можуть виділятися під час переробки або ж навіть під час використання в перероблених продуктах. Потіки переробки, забруднені небезпечними добавками, можуть бути визначені як токсичні відходи, що робить повторне використання більш складним ба навіть незаконним.

Також, коли їх переробляють разом, добавки можуть непередбачувано змішуватися та погіршувати якість кінцевого матеріалу, що робить його небажаним продуктом для виробників.

Інші види пластику — як-от ПЕТ і ПНД, що використовуються у пляшках для пиття та мийних засобів відповідно, — легше переробляти, тому що матеріали, з яких вони виготовлені, легше ідентифікувати. Проте, їх все ще часто викидають.

«Якщо він технічно підлягає переробці, але в багатьох місцях, де він випускається на ринок, немає інфраструктури, він не буде перероблений. У таких місцях відсутня гарна організація процесу», — сказала Перреард.

Потім є композитна упаковка — як-от пакети для чипсів або кавові капсули — виготовлена з комбінації пластику та алюмінію або паперу. Їх майже неможливо розділити, і більшість заводів з переробки взагалі не можуть їх обробляти.

Пошук рішень

Експерти кажуть, що дуже важливо переосмислити спосіб переробки пластику, — і деякі вже знаходять нові способи перетворювати навіть найважчі для переробки відходи на щось корисне.

Віна Сахаджвалла, матеріалознавець з Університету Нового Південного Уельсу в Австралії, кидає виклик ідеї того, що кожен продукт повинен повертатися в точно такій же формі, коли його переробляють.

«Наша подорож почалася з того моменту, коли ми сказали: що люди мають на увазі, коли кажуть, що це не підлягає переробці? Але що, якби ми могли переробити абсолютно різні продукти з цього?», — сказала вона.

Сахаджвалла є першопрохідцем так

3D-принтерів, з переробленого пластику.

«Отже, давайте не говорити, що проблема в сировині. Давайте поговоримо про те, як ми можемо спроектувати та перепроектувати наші виробничі процеси», — сказала Сахаджвалла.

Роль політики

Проте, за словами Єгера-Ропшко, «переробка» сама по собі не вирішить кризу без скорочення виробництва. Ось чому політика також має значення. За словами експертів, що справді потрібно, так це ефективне регулювання.

Перреард закликає до глобальних правил, які застосовуватимуться до кожної країни. «Навіть бізнес потребує їх», — стверджує вона.

Останній раунд «переговорів ООН щодо пластикового договору» пропонує історичний шанс вирішити проблеми забруднення пластиком та переробки. Greenpeace закликає до скорочення виробництва пластику на 75%

до 2040 року, за словами Єгера-Ропшко.

Проте «індустрія викопного палива», яка надає «нафту та газ», з яких отримують пластик, твердо стоїть на своєму.

«Країни, які виробляють нафту, не підтримують варіант із сильним договором, тому що з переходом до відновлюваної енергії велика кількість нафти з часом буде зменшена, а пластик є чудовим виходом для країн, які виробляють нафту», — сказала Перреард.

Вона наполягає на політиці, яка б змусила компанії нести відповідальність за упаковку протягом усього її життєвого циклу.

Врешті-решт експерти кажуть, що ці великі компанії допомогли створити пластикову кризу і вони несуть відповідальність за перепроектування упаковки, скорочення використання одноразового пластику та інвестування в реальні системи повторного використання.

НА МЕЖІ ЗНИКНЕННЯ: НА ОЗЕРІ КИТАЙ В ОДЕСЬКІЙ ОБЛАСТІ ОБГОВОРILI ШЛЯХИ ВИХОДУ З ЕКОЛОГІЧНОЇ КРИЗИ

Озеро, що є джерелом води для восьми прилеглих сіл та забезпечує зрошення понад 12 тисяч гектарів сільгоспугідь, стрімко висихає



Одна з найбільших водойм українського Придніав'я, озеро Кітай, перебуває на межі екологічної катастрофи. Критичне падіння рівня води та її катастрофічне забруднення стали темою екстреної онлайн-наради під головуванням заступника Міністра економіки, довкілля та сільського господарства Тараса Висоцького.

8 серпня представники міністерства, Ізмаїльської РДА, місцевих громад та водогосподарських організацій обговорили шляхи порятунку озера Кітай. Щоб продемонструвати реальні масштаби лиха, команда Ізмаїльської РДА вийшла на зв'язок безпосередньо з берега водойми.

Озеро, що є джерелом води для восьми прилеглих сіл та забезпечує зрошення понад 12

тисяч гектарів сільгоспугідь, стрімко висихає. Це загрожуватиме не лише місцевій екосистемі, а й добробуту десятків тисяч людей. Висихання водойми призведе до зникнення води у криницях та свердловинах, унеможливить ведення сільського господарства та рибальства.

Шокуючі результати аналізів

Маловодність призвела до катастрофічного зростання концентрації забруднюючих речовин. Результати лабораторних досліджень, проведених на початку липня, шокують:

- зважені речовини перевищують норму у понад 700 разів;
- біохімічне споживання кисню — у 45 разів;
- хлориди — втричі;

— рівень розчиненого кисню, необхідного для життя риби, є у 20 разів меншим за норму.

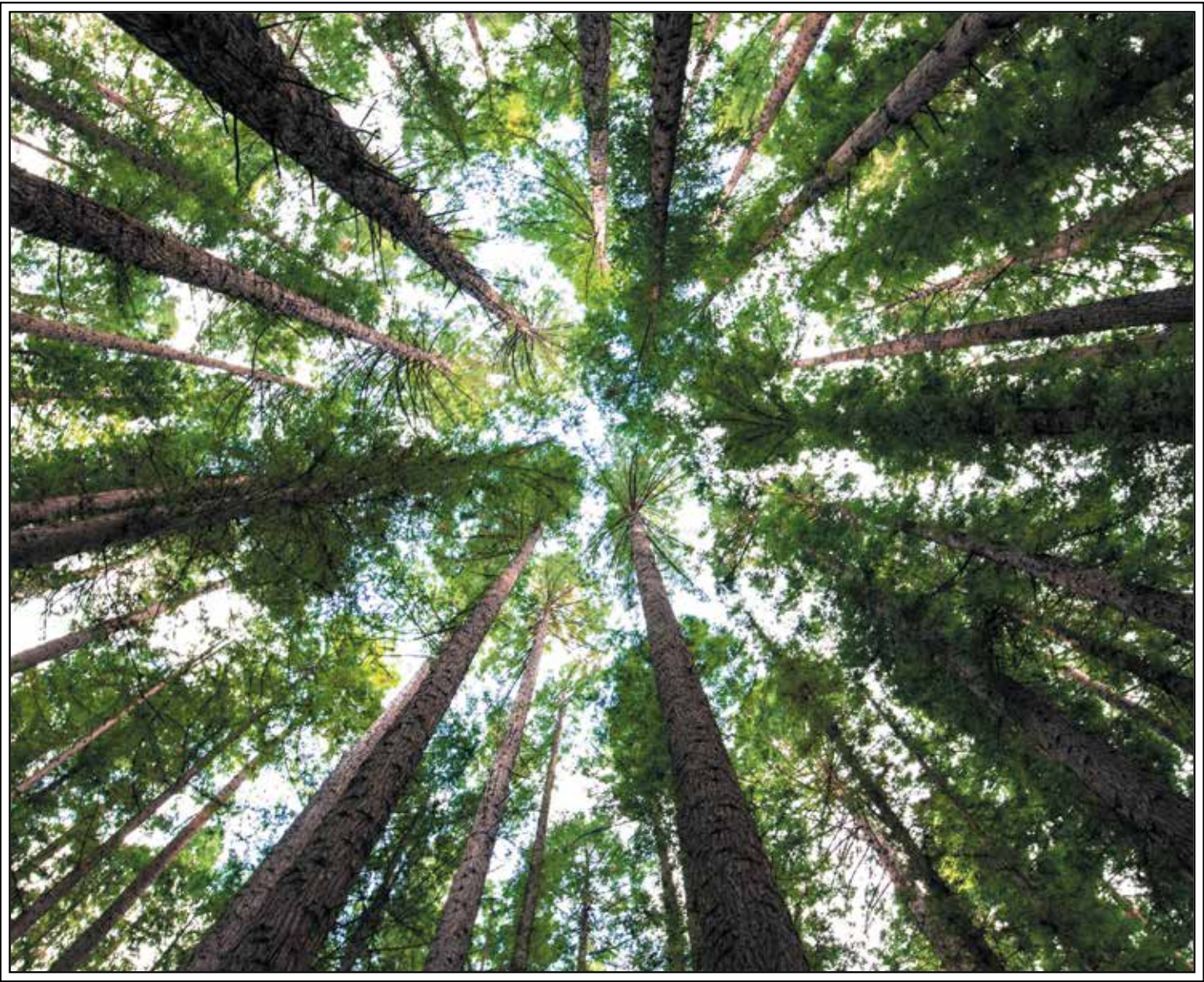
Такі показники свідчать про критичне органічне забруднення та засолення водойми. Серед причин — неочищені стічні води та сільськогосподарські скиди.

За підсумками наради було визначено першочергові кроки для порятунку озера. Серед них — розробка проєктів з поповнення водойми водою з Дунаю, розчищення замулених каналів та налагодження роботи шлюзів і насосних станцій.

Заступник міністра Тарас Висоцький доручив підготувати весь необхідний пакет документів до профільних міністерств для отримання фінансування з резервного фонду на проведення невідкладних робіт.

АМЕРИКАНСЬКІ ВЧЕНІ ВІЯВИЛИ, ЩО ДЕРЕВА МІСТЯТЬ ДО 1 ТРИ-ЛЬЙОНА МІКРОБІВ

Всього на Землі більше трьох трильйонів дерев і кожне з них містить більше 100 мільярдів мікробів



Нове дослідження виявило, що дерева містять багатий та різноманітний мікробіом всередині своїх стовбурів, подібно до того, як «люди мають мікробіом у своїх тілах» — повідомляє Deutsche Welle.

За даними, отриманими шляхом відбору зразків ДНК 150 дерев, які були опубліковані в журналі Nature, середньостатистичне дерево містить приблизно 1 трильйон мікробних клітин.

Було виявлено, що здорові дерева містять різні мікробіоми, спеціалізовані для різних частин дерева, які багаті на грибки, бактерії та віруси. Автори вважають, що вони можуть відігравати життєво важливу роль у здоров'ї дерев.

«Наше дослідження показує, що кожен вид дерева є господарем для власної, унікальної мікробної спільноти, яка еволюціонувала разом з деревами», — сказав співавтор дослідження Джон Гевіртцман з Єльського університету, США.

Кейті Філд, біолог рослин з Університету Шеффілда, Великобританія, котра не брала участі в дослідженні, стверджує, що дослідження «допомагає переосмислити,

як ми бачимо дерева — не лише як окремі організми, а як складні, інтегровані екосистеми, які включають величезну мережу мікробного життя».

«Подібно до того, як мікробіоми людини важливі для нашого здоров'я, ця робота свідчить, що нам, можливо, доведеться почати думати так само про дерева. Це відкриває абсолютно нову межу для екологічної мікробіології, лісової науки та навіть біотехнології», — сказала Філд в інтерв'ю DW.

1 трильйон мікробів на дерево

Мікроби є важливою частиною життя рослин. Відкриття «деревної мережі» — мережі, яка з'єднує грибкові нитки та коріння дерев у підземному ґрунті, — призвело до ідеї, що інші організми сприяють росту рослин та захисту від патогенів.

Але мало відомо про мікробів, що живуть всередині здорової деревини. «З трильйони дерев на Землі представляють найбільший у світі зсуток біомаси, більшість з якої належить до унікальних екосистем, які ми ніколи не вивчали», — сказав Гевіртцман.

Дослідники вирішили вивчити мікробіоми дерев у лісі Yale-Myers у Коннектикуті, США. Вони взяли кілька зразків зі 150 дерев 16 видів, включаючи дуби, клени та сосни.

Також були взяті зразки ґрунту.

Потім вони витягли ДНК з деревини та ґрунту та проаналізували дані на наявність ДНК бактерій, грибків та вірусів.

Вони виявили, що дерева містять величезну кількість різних видів мікробів — приблизно один мікроб на кожні 20 рослинних клітин.

Отже, що в середньому від 100 мільярдів до «1 трильйона мікробних клітин», що все ще набагато менше, ніж 39 трильйонів всередині людей.

«Це дослідження надає одні з найчіткіших доказів на сьогоднішній день того, що деревина живих дерев є господарем для унікальних та адаптованих мікробіомів, які відрізняються від мікробіомів навколишнього ґрунту, листя чи коріння дерев», — сказала Філд.

Мікроби не були розподілені рівномірно по всьому дереву — спеціалізовані мікробні спільноти існували в різних частинах

деревини.

Внутрішня серцевина та зовнішня заболонь містили абсолютно різні мікробні спільноти. У щільнішій серцевині домінували мікроби, яким не потрібен кисень, тоді як заболонь містила більше мікробів, яким потрібен кисень.

Різні мікробіоми також були знайдені в різних видах дерев. Наприклад, кленові дерева містили велику кількість мікробів, які вміють «розщеплювати цукри».

Подальші експерименти показали, що різні спільноти змінювали концентрацію газів всередині цих дерев.

Чи впливають мікробіоми дерев на здоров'я лісів?

Чи впливають ці спеціалізовані

мікробіоми на здоров'я своїх дерев-господарів, незрозуміло. Потрібно більше досліджень, щоб зрозуміти, як мікробіоми впливають на загальне здоров'я лісів, але автори вважають, що «зв'язок існує».

«Ми знаємо, що певні мікроби сприяють росту певних модельних рослин, включаючи основні зернові культури та дерева тополі, але є тисячі тих, чий функції ми не знаємо», — сказав Гевіртцман DW. Дослідження також може відкрити нові питання. Для Філд, це включає дослідження ролі, яку мікробіоми відіграють у старінні дерев, захисті та розкладанні.

«Існує також великий потенціал для вивчення того, чи може управління або модифікація мікробіомів деревини

допомогти покращити стійкість лісів або кругообіг вуглецю», — сказала Філд.

Гевіртцман припускає, що це також може відповісти на великі питання про те, як «зміна клімату» впливає на дерева, або чи можна мікробіоми дерев використовувати для інших цілей.

Як зміна клімату вплине на ці внутрішні екосистеми та здоров'я лісів?

Майкл Келер, ботанік з Університету Мартіна Лютера в Галле-Віттенберзі, сказав DW, що ще надто рано починати моніторинг мікробіомів дерев для вимірювання кліматичного впливу та здоров'я лісів.

«Зараз ми досліджуємо те, як зміна клімату впливає на мікробіом насіння та саджанців на пасовищах», — сказав він DW.

НА ГЕБРИДСЬКИХ ОСТРОВАХ ЗНАЙШЛИ МЕДУЗУ, ЯКУ ВВАЖАЛИ ВИМЕРЛОЮ

Турист не ставив перед собою мети зробити науковий прорив у сфері біології



Турист-натураліст Ніл Робертс зробив неймовірне відкриття, що сколихнуло науковий світ: під час прогулянки узбережжям він знайшов медузу-дзвіночок, яку вважали вимерлою з 1976 року. Це перша за майже півстоліття офіційна знахідка та перші в історії фотографії цього рідкісного виду, розповідає видання The Guardian.

Слідами примари

Остання зафіксована поява цієї медузи, що нагадує квітку будяка, була в північній Франції. До цього вона регулярно, хоч і

рідко, зустрічалася біля берегів Великої Британії, але зникла з британських вод у 1954 році. Після того, як Ніл Робертс перевернув камінь і побачив дивну істоту, то відчув «легкий сумнів» щодо свого відкриття. Його фотографії відповідали лише старим малюнкам та акварелям XIX ст.

«Було відчуття, ніби я побачив примару. Ця істота, яка існувала лише на старих малюнках, раптом з'явилася наяву», — каже Гай Фрімен, редактор журналу British Wildlife, який першим опублікував новину.

Подальше дослідження підтвердило знахідку, що дає надію на існування стабільної популяції цих медуз біля берегів Шотландії.

Науковий прорив

Відкриття стало можливим завдяки любителям-натуралістам, котрі відіграють ключову роль у вивченні біорізноманіття. Ален Коллінз, експерт зі Смітсонівського інституту, назвав знахідку «визначною» і висловив надію, що незабаром будуть знайдені нові особини.

ВУГІЛЬНА ГАЛУЗЬ УКРАЇНИ: НЕЗЛАМНА ОПОРА ЕНЕРГЕТИЧНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ

Донецький і Львівсько-Волинський — центри вуглевидобутку України



Україна володіє значними запасами кам'яного вугілля, яке залишається одним із ключових видів палива для промисловості та енергетики. Попри війну та глобальний курс на декарбонізацію, галузь продовжує функціонувати, хоча і стикається з безпрецедентними труднощами.

Вплив війни та сучасний стан

Основні родовища вугілля в Україні зосереджені в Донецькому та Львівсько-Волинському басейнах. Однак, як зазначають в Інституті геології, після 2014 року Україна втратила доступ до майже половини шахт Донбасу, а повномасштабне вторгнення 2022 року ще більше ускладнило ситуацію.

Незважаючи на це, низка підприємств на підконтрольній території зуміла зберегти та навіть модернізувати видобуток, що зумовлено критичною потребою країни в енергоресурсах для проходження опалювальних сезонів та підтримки

промисловості.

Технології та регіони видобутку

Сучасний видобуток кам'яного вугілля в Україні ведеться переважно підземним способом. Глибина залягання пластів у Донецькому басейні може сягати 1500 метрів, що вимагає використання складних механізованих комплексів. Рівень механізації в українських шахтах є досить високим: майже 100% процесів виїмання та транспортування вугілля автоматизовано.

Донецький вугільний басейн (Донецька, Луганська, Дніпропетровська та Харківська області) залишається серцем галузі. Тут видобувають широкий спектр марок вугілля – від енергетичного до коксівного та антрацити, який є критично важливим для металургії.

Львівсько-Волинський басейн (Волинська та Львівська області) забезпечує менші обсяги, але його вугілля має високу якість і

використовується в енергетиці.

Енергетична безпека та екологічні виклики

Попри глобальні екологічні тренди, кам'яне вугілля поки що залишається незамінною частиною енергетичного балансу України. Воно є ключовим для роботи теплових електростанцій (ТЕС), особливо в пікові зимові періоди, коли виникає дефіцит інших енергоресурсів.

Водночас, видобуток та спалювання українського вугілля мають значний вплив на довкілля. Висока зольність (близько 25%) та сірчистість (2,5%) призводять до шкідливих викидів в атмосферу. Шахтні води забруднюють ґрунти, а відвали породи займають великі території, що потребують рекультивції. Хоча урядові програми передбачають вирішення цих проблем, їхній прогрес обмежений через брак фінансування, особливо в умовах війни.

ЗАКРИТІ ВУГІЛЬНІ ШАХТИ ПЕРЕТВОРЮЮТЬ НА СОНЯЧНІ ФЕРМИ

Ця трансформація не лише прискорить перехід до «зеленої» енергетики, а й створить сотні тисяч робочих місць



Закриті вугільні шахти, що раніше були символом індустріальної епохи, тепер можуть стати основою для чистої енергетики. Нове дослідження показує, що перетворення цих покинутих територій на сонячні ферми здатне генерувати колосальну кількість енергії — достатню, щоб забезпечити потреби цілої країни, як-от Німеччина, розповідає Euronews.

Величезний потенціал для «зеленого» майбутнього

Аналітики з Global Energy Monitor дослідили 312 вугільних шахт, закритих після 2020 року, а також ті, що будуть покинуті до 2030 року. Загалом це понад 5 820 км2 землі — площа, яку можна використати для встановлення сонячних панелей.

«Спадщина вугілля вписана в землю, але ця спадщина не має визначати майбутнє», — каже Ченг Ченг Ву, менеджерка проекту в GEM. За її словами, ці ділянки можуть генерувати майже 300 ГВт відновлюваної енергії, що становить близько 15 % від

поточної світової сонячної потужності.

Це рішення може стати ключовим для досягнення глобальної мети — потроїти потужність відновлюваних джерел енергії до 2030 року. Такий підхід також розв'язує проблему пошуку землі для нових сонячних проектів, що часто викликає конфлікти.

Від Китаю до Греції: як це працює вже зараз

Ідея перетворення шахт на сонячні електростанції вже активно втілюється в житті. Лідером у цій сфері є Китай, де вже діє 90 таких проектів загальною потужністю 14 ГВт.

У Європі прикладом для наслідування є Греція, котра «винятково добре підходить» для такого переходу. Вона має сприятливий клімат, амбітні плани щодо відмови від вугілля до 2026 року та фінансову підтримку від ЄС. Так, на півночі Греції на території колишньої шахти вже створюють сонячні парки.

Економічні та соціальні переваги

Перетворення вугільних шахт на сонячні ферми — це не тільки про екологію. Це комплексне рішення, що пропонує цілу низку переваг:

Робочі місця. За оцінками аналітиків, такі проекти можуть створити понад 259 тис. постійних і 317 тис. тимчасових робочих місць — більше, ніж буде втрачено у вугільній промисловості.

Відновлення землі. Замість того, щоб залишати шахти потворними «шрамами» на ландшафті, цей підхід дає економічний стимул для їх рекультиваци й очищення.

Стійкий розвиток. За словами експертів, це «рідкісний шанс об'єднати відновлення землі, створення робочих місць і впровадження чистої енергії в єдину стратегію».

«Правильні рішення дозволять тій самій землі, що жила індустріальною еру, допомогти нам перейти до кліматичних рішень, яких ми зараз терміново потребуємо», — підсумовує Ченг Ченг Ву.



Бережіть довкілля!



Редакція Green Post
Тираж: 5 000 екз.
Адреса: 03189, м. Київ, вул. Ломоносова, буд. 83-А, прим. 1-7
Редакційні та організаційні питання - +38(050) 800 02 50
Email: sales@greenpost.press



4820228160005