

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ЕКОНОМІКИ, ДОВКІЛЛЯ ТА СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ
НАУКОВО-ДОСЛІДНА УСТАНОВА «УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-
ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ЕКОЛОГІЧНИХ ПРОБЛЕМ» (УКРНДІЕП)
КП «САНЕПІДСЕРВІС»
ТОВ НТВК «УКРАЇНА»**



*Навчально-науковий інститут
інженерної та спеціальної підготовки*

*Екологічні виклики та інновації.
Захист довкілля у сучасному світі*

*Матеріали
Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції*

5 листопада 2025 року

*Черкаси
2025*

<i>ЄФРЕМОВА О. О., МУХА А. І.</i>	
ОЦІНКА ЕНЕРГЕТИЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АГРОБІОМАСИ У ХМЕЛЬНИЦЬКІЙ ОБЛАСТІ	138
<i>КРАСУЛЯ Б. О.</i>	
МАЛІ СОНЯЧНІ БАТАРЕЇ НА БАЛКОНАХ БАГАТОКВАРТИРНИХ БУДИНКІВ – ШЛЯХ ДО ЕКОЛОГІЧНОГО МАЙБУТНЬОГО. ПРИКЛАДИ ПІДХОДІВ З ПРАКТИКИ ФРН.....	140
<i>КРИВОМАЗ Т. І., ЦИБА А. М., ГАМОЦЬКИЙ Р. О.</i>	
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В БАГАТОПОВЕРХОВИХ ЖИТЛОВИХ БУДІВЛЯХ З ВИКОРИСТАННЯМ НЕТРАДИЦІЙНИХ І ВІДНОВЛЮВАНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	142
<i>НЕКЛОНСЬКИЙ І. М.</i>	
ПРОБЛЕМИ ГАСІННЯ ПОЖЕЖ НА ОБ'ЄКТАХ І СПОРУДАХ ІЗ НАЯВНІСТЮ СОНЯЧНИХ ДЖЕРЕЛ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ	144
<i>РЕВЕНКО С. І., КОЛІСНИК Н. М., ІЛЬІНСЬКИЙ О. В.</i>	
ВОДОРОСТІ ЯК ПРИРОДНІ ОЧИСНИКИ ВОДИ І ПОВІТРЯ ТА ДЖЕРЕЛО БІОПАЛИВА.....	146
<i>СТАСЬ С. В., КОЛИЩАК В. Р.</i>	
ЗМЕНШЕННЯ ЕНЕРГОВИТРАТ ПРИ ПЕРЕКАЧУВАННІ ВЕЛИКИХ ОБ'ЄМІВ ВОДИ ПІД ЧАС НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ.....	148
<i>ЧЕГОЛЯ А. В., ДЕМЕНТ М. О.</i>	
ВИКОРИСТАННЯ ВІТРОВОЇ ЕНЕРГІЇ ЯК АЛЬТЕРНАТИВНОГО ДЖЕРЕЛА ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ.....	149
<i>ШВЕДОВ В. О.</i>	
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ. РОЗВИТОК НЕТРАДИЦІЙНИХ ТА ВІДНОВЛЮВАЛЬНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ	151

Секція 6. Вплив воєнних дій на стан довкілля та природно-заповідний фонд України

<i>АНИЩЕНКО Л. Я, ПІСНЯ Л. А., СВЕРДЛОВ Б. С.</i>	
ВИЗНАЧЕННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВІДСТУПІВ ВІД ПРАВИЛ СТРАТЕГІЧНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ОЦІНКИ ДЛЯ ПОДОЛАННЯ НАСЛІДКІВ ВОЄННИХ ДІЙ	154
<i>БЕРЕШКО І. М., ГОЛЬТМАН А. В.</i>	
РОЗРОБКА ПРОГНОСТИЧНОЇ МОДЕЛІ ОЦІНКИ ЕКОЛОГІЧНОЇ ШКОДИ ҐРУНТАМ ТА ПІДЗЕМНИМ ВОДАМ ВІД БОЙОВИХ ДІЙ НА ОСНОВІ ІНТЕНСИВНОСТІ БОЙОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ	156
<i>БРИКОВСЬКИЙ А. Г.</i>	
ТРАНСФОРМАЦІЯ ЕКОСИСТЕМ ПІД ВПЛИВОМ ВОЄННИХ ДІЙ: СТАН, ЗАГРОЗИ ТА ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИРОДИ УКРАЇНИ.....	157
<i>БУРАКОВА С. Д., КОЛІСНИК Н. М., ІЛЬІНСЬКИЙ О. В.</i>	
РОСІЙСЬКО-УКРАЇНСЬКА ВІЙНА: ВИКЛИКИ ДЛЯ ДОВКІЛЛЯ.....	158
<i>ДІДОВЕЦЬ Ю. Ю., СТЕПАНЧУК С. О.</i>	
РУЙНУВАННЯ ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМ УНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ В УКРАЇНІ	160
<i>ЗЕМЛЯНСЬКИЙ О. М., ЯЩЕНКО О. А.</i>	
ВОЄННИЙ ВПЛИВ НА ПРИРОДНІ ЗАПОВІДНИКИ УКРАЇНИ	161
<i>ІВАНЕНКО С. Є., ШУЛІКА Б. О.</i>	
АЛГОРИТМ ГЕОПРОСТОРОВОВОГО МОНІТОРИНГУ ДЛЯ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ВОЄННИХ ДІЙ НА ЛАНДШАФТИ	162

ВОДОРОСТІ ЯК ПРИРОДНІ ОЧИСНИКИ ВОДИ І ПОВІТРЯ ТА ДЖЕРЕЛО БІОПАЛИВА

Ревенко С. І., учениця,

Колісник Н. М., вчитель біології

Харківський ліцей № 11 імені Данила Дідики Харківської міської ради

Ільїнський О. В., канд. біолог. наук, доц.

Національний університет цивільного захисту України

Серед багатьох глобальних екологічних проблем забруднення атмосферного повітря та водойм, основним джерелом якого є діяльність людини, і натеper залишається актуальною у всьому світі. Не менш актуальною є проблема пошуку джерел енергії, що не завдають шкоди навколишньому середовищу.

Забруднення повітря знижує адаптаційні можливості організму і, як наслідок, стійкість до негативних чинників; підвищує рівень захворюваності; негативно впливає на рівень смертності. Близько 20% забруднювачів атмосфери є мутагенами і становлять загрозу здоров'ю не тільки нинішнього, а й наступних поколінь. Одним з головних екологічних наслідків забруднення атмосфери є парниковий ефект – нагрівання нижніх шарів атмосфери і поверхні Землі, пов'язане зі збільшенням вмісту вуглекислого газу в повітрі. За останні 200 років вміст CO_2 в атмосфері зріс майже на 25%, а температура підвищилася на $0,5^{\circ}\text{C}$.

А проблема якості води, зокрема в Україні, давно набула загальнонаціональних масштабів: 60% води в країні екологи визнають непридатними для питва. Практично усі водойми наближаються до 4-го і 5-го класів якості, тобто характеризуються як забруднені і брудні. При цьому основним методом очищення було і залишається хлорування, що призводить до утворення небезпечних для здоров'я хлорорганічних сполук. Серед різноманітних методів очищення та відновлення довкілля найбільш ефективними та перспективними, вважаємо, є біологічні, в основі яких лежать процеси самоочищення, що відбуваються в природних умовах. І цю роль можуть відігравати зелені водорості.

Водорості – найбільш недооцінена за своїм значенням частина прісних та морських екосистем. Вони очищують воду від забруднень, поглинаючи надлишок органічних речовин, шкідливі речовини та токсини, що потрапляють у водойми як результат діяльності людини. Це запобігає цвітінню водойм і покращує умови життя водних організмів. Під час фотосинтезу водорості поглинають вуглекислий газ і виділяють кисень, тим самим регулюють кількість цих газів у водоймах та повітрі навколо водойм. У деяких країнах створюють ферми для вирощування водоростей з метою очищення води і повітря [2]. До прикладу, у Тернополі реалізується програма з відновлення

екосистем міських водойм, для очищення яких, пригнічення розвитку синьо-зелених водоростей і збагачення води киснем вносять суспензію хлорели.

Тож водорості можуть стати частиною комплексних рішень для очищення довкілля, поєднуючи природні методи з сучасними технологіями.

Використання водоростей є природним і безпечним методом очищення довкілля, який не потребує хімічних речовин, допомагає знизити рівень вуглекислого газу і покращити якість повітря. Вони швидко ростуть, тому є відновлюваним і доступним ресурсом для очищення води та повітря. Використання водоростей дозволяє одночасно очищувати воду і повітря, що робить цей метод ефективним і екологічним. В Україні водорості можна застосовувати в контрольованих умовах як простий і природний спосіб підтримки здоров'я людей і чистоти довкілля.

Можна сміливо стверджувати: майбутнє за водоростями: водорості – фотосинтезуючі організми, здатні перетворювати сонячне світло в хімічну енергію; виробляють понад 50 % кисню, яким ми дихаємо; є джерелом поживних речовин і можуть використовуватися в харчових цілях; містять багато біологічно активних речовин та є основою для виготовлення ліків; нарешті їх можна використовувати як альтернативне джерело енергії (біопаливо).

Біопаливо – альтернативний вид палива, який отримують в результаті переробки тваринної або рослинної сировини, а також органічних промислових відходів і продуктів життєдіяльності. Альтернативна енергетика розглядає біопаливо як варіант заміни традиційного – вугілля, нафти, природного газу тощо. Біопаливо відноситься до поновлюваних видів енергії, його основна перевага – екологічність, а сучасні методи виробництва дозволяють отримувати такі зразки палива, які за своїми характеристиками і вартістю перевершують традиційні [1].

Залежно від вихідного матеріалу, що використовується для виробництва, біологічне паливо поділяють на кілька поколінь. Біопаливо третього покоління – перспективна технологія, що дозволяє отримувати дешеве біопаливо після переробки водоростей. Водорості – високопродуктивна і одночасно дешева сировина. З одного га водоростей можна отримати у 30 разів більше енергії, ніж з гектара сої [1]. Проблемним є питання відведення площ, на яких буде проводитися вирощування водоростей у промислових масштабах. Проте, крім вирощування водоростей у відкритих ставках існують технології вирощування водоростей в малих біореакторах, розташованих поблизу теплових електростанцій за рахунок використання надлишкового тепла.

Недарма 12 жовтня світова спільнота відзначає Всесвітній день водоростей.

ЛІТЕРАТУРА

1. Біопаливо: види і джерела отримання. Energy.ua: веб-сайт. URL: <https://energy.com.ua/baza-znan/biopalyvo-vydy-dzherela/>.
2. Роль водоростей у природі та житті людини. Dovidka.biz.ua: веб-сайт. URL: <https://dovidka.biz.ua/rol-vodorostei-u-pryrodi-ta-zhytti-liudyny>.