



**УНІВЕРСИТЕТ  
ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ  
В ПЕРЕЯСЛАВІ**

**ВІТЧИЗНЯНА НАУКА НА ЗЛАМІ ЕПОХ:  
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**

**Матеріали Всеукраїнської науково-практичної  
інтернет-конференції  
(21 травня 2021 року)**

**№70**

**Переяслав – 2021**

УНІВЕРСИТЕТ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ  
В ПЕРЕЯСЛАВІ

Рада молодих учених університету

Матеріали  
Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції  
**«ВІТЧИЗНЯНА НАУКА НА ЗЛАМІ ЕПОХ:  
ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»**

21 травня 2021 року

Вип. 70

Збірник наукових праць

Переяслав – 2021

## ЕКОЛОГІЯ

*Єгор Рибалко, Ольга Дерик  
(Одеса)*

### ЗНЕБАРВЛЕННЯ КОРАЛІВ В РЕЗУЛЬТАТІ ЗМІНИ КЛІМАТУ

*Важливість існування коралів важко переоцінити. Коралові рифи володіють найбільшим біорізноманіттям серед усіх інших екосистем у світі. Їх зникнення буде мати екологічні, економічні, соціальні наслідки та наслідки для здоров'я.*

***Ключові слова:** коралові рифи, корали, біорізноманіття, екосистема, знебарвлення, підвищення температури.*

*The importance of coral existence is difficult to overestimate. Coral reefs have the largest biodiversity among all other ecosystems in the world. Their disappearance will have environmental, economic, social and health consequences.*

***Key words:** coral reefs, corals, biodiversity, ecosystem, discoloration, temperature rise.*

В результаті змін в ступені нагрівання різних районів океану змінюється розподіл тепла в масштабах всього світу, так і в масштабах регіонів. Сучасна динаміка кліматичної системи вказує на наявність тенденцій до підвищення середньої температури повітря, що не може не відобразитися, як на регіональних екосистемах так і в цілому на неї [1].

Антропогенні викиди парникових газів спричинили підвищення глобальної поверхневої температури приблизно на 1°C в порівнянні з доіндустріальним часом. Це призвело до беспрецедентних масових знебарвлень коралів. Ці явища, у поєднанні зі зростаючим місцевим тиском, зробили коралові рифи екосистемою, яка є однією з найбільш схильних до повного зникнення.

Корали – це морські безхребетні, що відносяться до типу Жалких (Cnidaria). Зазвичай вони живуть компактними колоніями з безлічі ідентичних індивідуальних поліпів. До видів коралів відносяться важливі будівельники рифів, які населяють тропічні моря. На теперішній час корали, як одні з найбільш піддатливих живих організмів, знаходяться під сильно вираженим негативним впливом діяльності людини [2].

Корали, що утворюють великі рифові екосистеми тропічних морів, залежать від симбіотичних відносин з водоростеподібними одноклітинними джгутиковими найпростішими, що називаються зооксантами, які мешкають у їхніх тканинах і надають коралу кольору. Зооксанти забезпечують корал поживними речовинами за допомогою процесу фотосинтезу, що є вирішальним фактором в прозорих тропічних водах з низьким вмістом цих речовин. Натомість корали забезпечують зооксантел вуглекислим газом та амонієм, які є необхідними для фотосинтезу. Негативні умови навколишнього середовища, в нашому випадку зміна клімату, яка відображається у вигляді підвищення температури води, може призвести до руйнування симбіозу корал/зооксантела. Щоб забезпечити короточасне виживання, кораловий поліп споживає або виводить зі свого організму зооксантел. Це призводить до світлішого або повністю білого вигляду коралу. Оскільки зооксанти забезпечують до 90% енергетичних потреб коралів через продукти фотосинтезу, після виведення корали можуть почати голодувати [3].

Корал може пережити короточасні порушення, але якщо умови, що змушують корал виводити зооксантел, зберігаються, шанси на виживання коралів зменшуються. Щоб відновитись після відбілювання, зооксанти повинні знову потрапити в тканини коралових поліпів і відновити фотосинтез, щоб підтримати корал в цілому та екосистему, яка від нього залежить. Якщо коралові поліпи загинуть від голоду після відбілювання, вони розкладуться. Потім закам'янілі корали залишають за собою скелети з карбоната кальцію, які потім будуть

поглинуті водоростями, ефективно блокуючи повторний ріст коралів. Врешті-решт коралові скелети руйнуються, що призведе до руйнування структури рифу [3].

Важливість існування коралів важко переоцінити. Коралові рифи володіють найбільшим біорізноманіттям серед усіх інших екосистем у світі. Незважаючи на те, що рифи покривають менше 0,1% дна океану, в доповненні до багатьох інших морських тварин, на рифах мешкають більше четвертої частини всіх видів морських риб. Крім того, рифи надають широкий спектр екосистемних послуг, таких як натуральне харчування, захист від повенів і підтримка рибальства і туризму. Отже, їх зникнення буде мати економічні, соціальні наслідки та наслідки для здоров'я. По оцінкам, коралові рифи безпосередньо підтримують більше 500 млн. людей по всьому світу, які покладаються на них в повсякденному житті, в основному в бідних країнах [4].

Обмеження глобальної середньої температури до рівня значно нижчого  $2^{\circ}\text{C}$  в порівнянні з доіндустріальним рівнем і продовження зусиль, які направлені на обмеження підвищення температури до  $1,5^{\circ}\text{C}$  відповідно з Паризькою угодою про зміну клімату – це єдиний шанс на виживання коралових рифів у всьому світі. Успішність цієї угоди в першу чергу буде спостерігатися в зниженні концентрації  $\text{CO}_2$  в атмосфері. Це покращить умови для виживання коралів і дозволить іншим заходам для порятунку коралів бути дієвими. Самі по собі заходи, такі як боротьба з місцевим забрудненням і руйнівними методами вилову риби, не можуть врятувати коралові рифи без стабілізації викидів парникових газів [4].

*Присвячується Всесвітньому Дню Океанів, який відзначається щороку 8 червня.*

#### **ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА**

1. П'ятакова В.Ф., Берлінський М.А. Антропогенні фактори впливу на шельфову екосистему Чорного моря. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали Всеукраїнської Інтернет – конференції, м. Переяслав, 23 березня 2021р. Переяслав, Університет Григорія Сковороди, 2021. №68. С.3-5

2. Рибалко Є.С., Дерик О.В. Втрата кольору коралів в результаті зміни клімату. *Студентська наукова конференція Одеського державного екологічного університету*: матеріали студентської он-лайн – конференції, секція океанології та морського природокористування. м. Одеса, 19-23 квітня 2021р. Одеса, Одеський державний екологічний університет, 2021.

3. Тип Жалкі (Cnidaria), або Кишковопорожнинні (Coelenterata). URL: <https://lifelib.info/zoology/invertebrate/59.html>

4. Coral bleaching. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Coral\\_bleaching](https://en.wikipedia.org/wiki/Coral_bleaching)