

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**МАТЕРІАЛИ  
СТУДЕНТСЬКОЇ  
НАУКОВОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ  
Одеського державного  
екологічного університету**

**10 – 17 травня 2023 р.**

ОДЕСА  
2023

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МАТЕРІАЛИ  
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
Одеського державного екологічного університету  
(10-17 травня 2023 р.)**

**ОДЕСА  
Одеський державний екологічний університет  
2023**

<b>Картамишев В.Є., гр. В-20</b> Науковий керівник: Анатолій ЯЦИШЕН <b>РЯДИ АВІАЦІЙНО - КЛІМАТИЧНИХ ПОКАЗНИКІВ ТУМАНІВ НА СТАНЦІЇ ГОСТОМЕЛЬ</b>	<b>317</b>
<b>Деліпєєва К.Ф., курсант гр. В-19</b> Науковий керівник підполковник Глушков А. В. <b>РОЗРОБКА СХЕМИ ТА ПРОЕКТУВАННЯ МОБІЛЬНОЇ ДИСТАНЦІЙНОЇ МЕТЕОРОЛОГІЧНОЇ СТАНЦІЇ</b>	<b>319</b>
<b>Секція «ОКЕАНОЛОГІЇ ТА МОРСЬКОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ»</b>	<b>322</b>
<b>Робу А. В., ст. гр. ГМ-21</b> Науковий керівник: Гаврилюк Р. В., к. геогр. н., доц. <b>ШТОРМОВІ ВІТРИ НАД ЧОРНИМ І АЗОВСЬКИМ МОРЕМ</b>	<b>322</b>
<b>Стецюк А.В., ст. гр. ГМ-21</b> Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., к. геогр. н., доц. <b>ВПЛИВ АНТАРКТИЧНОЇ ЦИРКУМПОЛЯРНОЇ ТЕЧІЇ НА КЛІМАТ ЗЕМЛІ</b>	<b>325</b>
<b>Ташку А.Г., ст. гр. ГМ-21</b> Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд. геогр. наук, доц. <b>ЛЬОДОВІ АНОМАЛІЇ ЧОРНОГО ТА АЗОВСЬКОГО МОРИВ</b>	<b>327</b>
<b>Головченко К.А., ст. гр. ГО-20</b> Науковий керівник: Ель Хадрі Ю., PhD, ст. викладач <b>ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ГІДРОЛОГІЧНИЙ РЕЖИМ ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ПІВНІЧНО- ТИХООКЕАНСЬКОГО БАСЕЙНУ</b>	<b>329</b>
<b>Чередниченко Д.А., ст. гр. ГО-20</b> Науковий керівник: Сліже М.О., к.геогр.н., асистент <b>ОСОБЛИВОСТІ ГІДРОЛОГІЧНОГО РЕЖИМУ ЧОРНОГО МОРЯ В ОСТАННЄ ДЕСЯТИРІЧЧЯ</b>	<b>334</b>
<b>Сулова Н.Е, ст.гр. ГМ-21</b> Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд.геогр. наук, доц. <b>НЕБЕЗПЕЧНІ МОРСЬКІ ГІДРОЛОГІЧНІ ЯВИЩА В ЧОРНОМУ ТА АЗОВСЬКОМУ МОРЯХ</b>	<b>337</b>
<b>Ярова К.М., ст. гр. ГО-19</b> Науковий керівник: Ель Хадрі Ю., PhD, ст. викладач <b>ВПЛИВ ТРОПІЧНИХ ЦИКЛОНІВ НА ТЕМПЕРАТУРУ ВОДИ НА ПОВЕРХНІ МЕКСИКАНСЬКОЇ ЗАТОКИ</b>	<b>339</b>
<b>Пісарєв Ю.Г., ст. гр. ГМ-21</b> Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд.геогр. наук, доц. <b>ХВИЛІ-ВБИВЦІ</b>	<b>343</b>

<b>Катанов О.О., ст.гр. ГМ-21</b> Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд.геогр. наук, доц. <b>СЕЙШИ В ЧОРНОМУ ТА АЗОВСЬКОМУ МОРЯХ</b>	<b>345</b>
<b>Маковецький А.Р., ст.гр. ГМ-21</b> Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд.геогр. наук, доц. <b>НАЙБІЛЬШ НЕБЕЗПЕЧНІ МОРСЬКІ ГІДРОЛОГІЧНІ ЯВИЩА В СВІТОВОМУ ОКЕАНІ</b>	<b>347</b>
<b>Сриберко А.А., ст. гр. ГМ-21</b> Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд.геогр. наук, доц. <b>ЦУНАМІ</b>	<b>349</b>
<b>Бородіна К.О., ст. гр. ГО-19</b> Науковий керівник: Берлінський М.А. д.геогр.н., проф. <b>АНТРОПОГЕННЕ ЗАБРУДНЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО ШЕЛЬФУ ЧОРНОГО МОРЯ</b>	<b>352</b>
<b>Секція «ЕКОЛОГІЧНОГО ПРАВА І КОНТРОЛЮ»</b>	<b>354</b>
<b>Бойченко А. маг. групи МЕК-22</b> Науковий керівник: Владимірова О.Г., канд. геогр.наук, доц. <b>ВПЛИВ ВОЄНОГО КОНФЛІКТУ В УКРАЇНІ НА ДОВКІЛЛЯ</b>	<b>354</b>
<b>Бондаренко А.Г., ст.гр. МЕК-22 з/ф</b> Науковий керівник: Сапко О.Ю., к.геогр.н., доцент <b>ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ХАДЖИБЕЙСЬКОГО ЛИМАНУ</b>	<b>359</b>
<b>Приложенко А.В., маг. гр. МОС-22</b> Науковий керівник: Немцова О.А. <b>ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ВЛАСНІСТЬ ЯК ЕЛЕМЕНТ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРИВАБЛИВОСТІ УКРАЇНИ</b>	<b>363</b>
<b>Головко О.В., маг. гр. МТЗ 22</b> Науковий керівник: Немцова О. А. <b>АВТОРСЬКЕ ПРАВО В УКРАЇНІ: УГОДА ПРО АСОЦІАЦІЮ МІЖ УКРАЇНОЮ ТА ЄС, ШЛЯХИ РЕФОРМУВАННЯ</b>	<b>367</b>
<b>Галущенко М., ст. гр. ЕК-19</b> Науковий керівник: Тимощук М.О., ст. викл. <b>АНАЛІЗ ДИРЕКТИВІВ ЄС У СФЕРІ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ</b>	<b>370</b>
<b>Гладир Д.Є., ст. ЕК-19</b> Науковий керівник: Гарабазій Т.А. <b>НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ЗАСАДИ УПРАВЛІННЯ ВІДХОДАМИ ВІД РУЙНУВАНЬ</b>	<b>373</b>

**Головченко К.А., ст. гр. ГО-20**

Науковий керівник: Ель Хадрі Ю., PhD, ст. викладач

*Кафедра океанології та морського природокористування*

## **ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ГІДРОЛОГІЧНИЙ РЕЖИМ ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ПІВНІЧНО-ТИХООКЕАНСЬКОГО БАСЕЙНУ**

**Вступ.** Західна частина Північно-Тихоокеанського басейну є найактивнішим районом на планеті, на який припадає одна третина всієї активності тропічних циклонів, які виникають і розвиваються над водною поверхнею, температура якої не нижче 26 °С.

**Мета роботи.** Метою роботи є аналіз просторового розподілу температури поверхні моря (ТПМ) у західній частині Північно-Тихоокеанського басейну.

**Матеріали та методи дослідження.** Західна частина Північно-Тихоокеанського басейну (згідно з районуванням за походженням та повторюваністю тропічних циклонів Всесвітньої метеорологічної організації) обмежена на сході 180° сх.д., на заході – узбережжям Азії, на півдні – екватором, на півночі – 60° пн.ш.

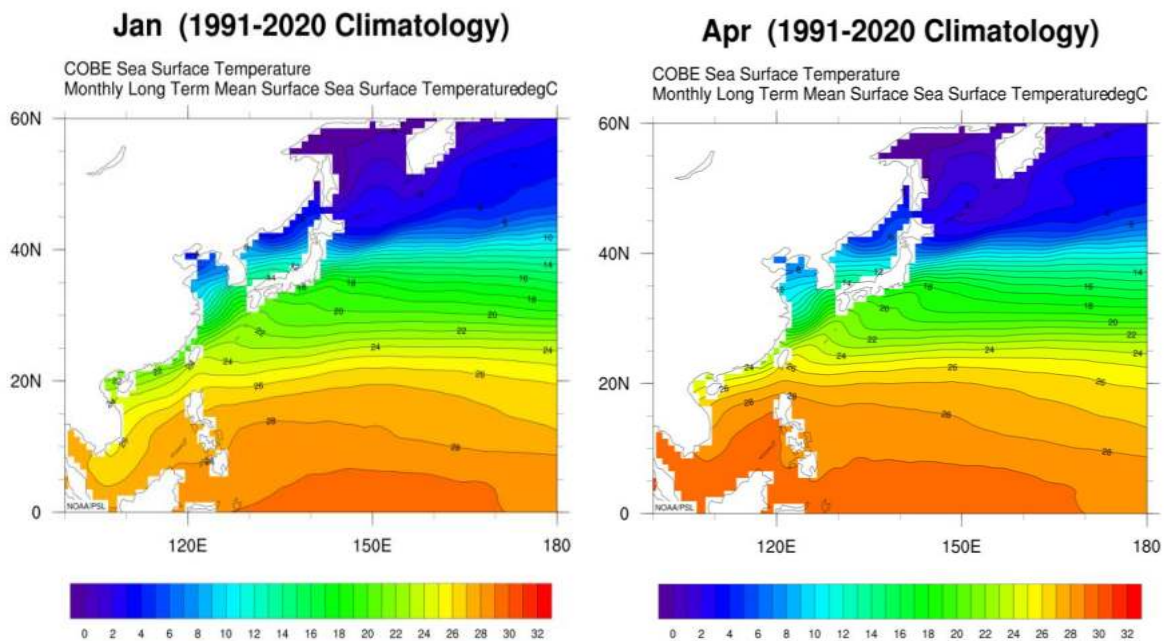
Для аналізу просторового розподілу ТПМ був використаний набір даних COBE-SST, розміщений на сайті Лабораторії фізичних наук Національного управління океанічних та атмосферних досліджень США. Як кліматичну норму в наборі даних використано період 1991-2020 рр.

**Результати дослідження.** Розподіл ТПМ показав, що у січні на акваторії Тихого океану та Філіппінського моря вона має квазіширотний характер (рис. 1а). У зоні течії Куросіо відзначається відхилення розподілу ізотерм від широтного, що відповідає теплішим течіям щодо сусідніх районів на тій же широті. У Східно-Китайському та Південно-Китайському морях у напрямку ізотерм ТПМ відзначається невелика меридіональна складова, що відповідає розповсюдженню холодніших вод біля узбережжя.

Найбільші ТПМ у січні відзначаються у приекваторіальній зоні та становлять 28-30 °С. Найменші на північному заході Охотського моря (від 0 до -1 °С). Найбільші горизонтальні градієнти ТПМ розташовані на широті 40° біля берегів Японії та в Східно-Китайському морі, де вони становлять близько 1,4 °С/на 100 км, що відповідає північному полярному океанологічному фронту. На акваторії Японського моря температури змінюються від 4 °С у його північній частині до 14 °С у південній. У

Східно-Китайському морі від 14 °С на північному заході до 24 °С на півдні. У Південно-Китайському морі від 22 °С біля північного узбережжя до 28 °С біля берегів острова Калімантан.

У квітні характер розподілу ТПМ зберігається (рис. 1б), але з тією відмінністю, що у тропічних широтах відзначається її підвищення. При цьому ізотерми зсуваються на північ на 200 км, що призводить до збільшення горизонтальних градієнтів ТПМ у південній частині Східно-Китайського моря. При цьому ізотерма 2 °С, що проходить біля південного краю Камчатки змістилася на південь у район Курильських островів, що пов'язано з сезонними змінами у режимі холодної течії Оясію (Курильська течія).



(a)

(б)



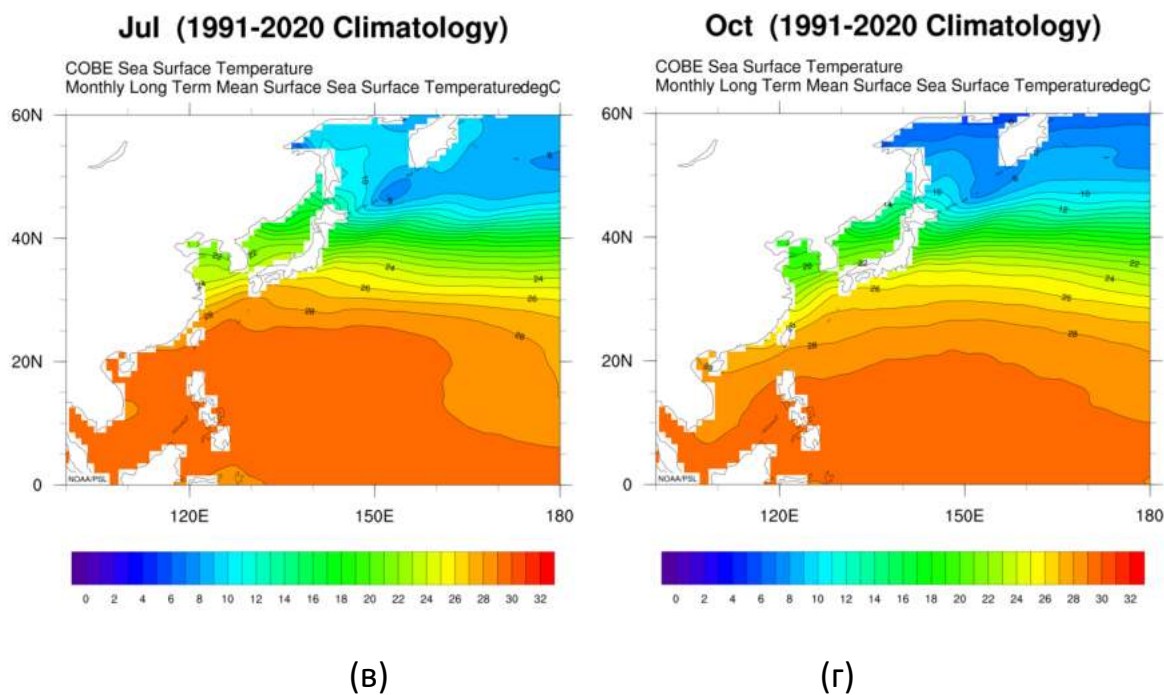


Рис. 1 Середньомісячна ТПМ ( $^{\circ}\text{C}$ ) у січні (а), квітні (б), липні (в) та жовтні (г) для періоду 1991-2020 рр.

У червні відбувається прогрів вод по всій акваторії північно-західної частини Тихого океану, що проявляється у зміщенні ізотерм на північ (рис. 1в). Збільшення ТПМ від зимового до літнього сезону складає:

- в Охотському морі – близько  $10^{\circ}\text{C}$ ;
- у Японському морі – від  $9$  до  $13^{\circ}\text{C}$ ;
- у Східно-Китайському морі – від  $7$  до  $16^{\circ}\text{C}$ ;
- у Філіппінському морі - від  $2$  до  $6^{\circ}\text{C}$ ;
- у Південно-Китайському морі – від  $3$  до  $7^{\circ}\text{C}$ .

У кожному з перерахованих морів найбільші зміни спостерігаються у прибережній зоні. Загалом величина річної амплітуди температурної поверхні океану більша у субтропічних та помірних широтах порівняно з тропічними та приекваторіальними широтами, що пов'язано із сезонними змінами у приході сонячної радіації на різних широтах.

У жовтні по всій акваторії Північно-західного басейну Тихого океану (рис. 1г) відзначається відносно невелике зменшення ТПМ (близько  $2^{\circ}\text{C}$ ). Це пов'язано з високою теплоємністю води, що призводить як до її повільного нагрівання, так і до повільного остигання.

Для детального аналізу внутрішньорічної мінливості температури були обрані точки розташовані у різних частинах басейну (рис. 2). Аналіз ТПМ показав, що мінімальні значення відзначаються у січні у всіх точках

за винятком точок 7 та 8, де мінімум спостерігається у квітні (табл. 1).

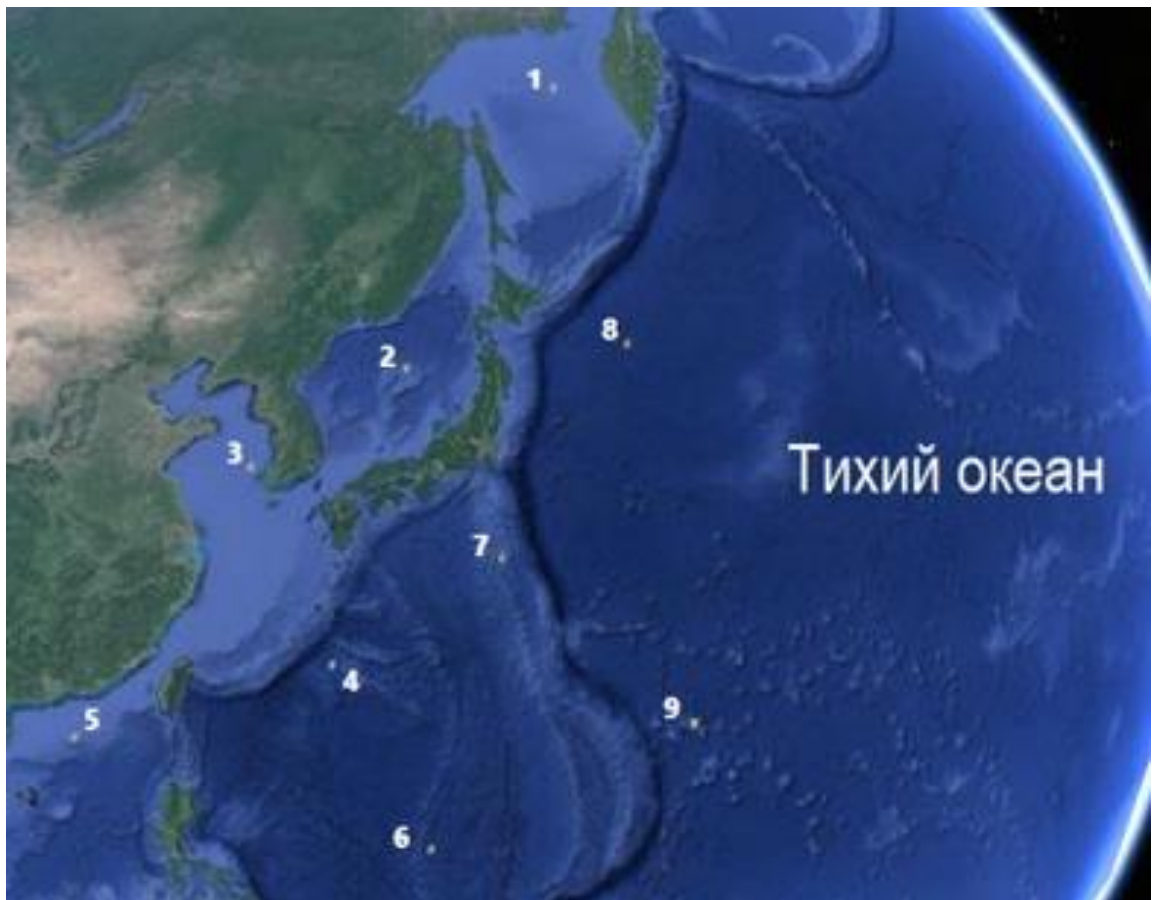


Рис. 2 Схема розташування точок

Найменша мінімальна температура відзначається в Охотському морі у січні ( $0,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), найбільші мінімальні температури – у точках 9 та 6, розташованих у тропічних широтах ( $26,7$  та  $27,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ , відповідно). Максимальна температура води у всіх точках відзначаються у липні, найбільші за величиною значення відзначаються у тропічних широтах і становлять  $29-29,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .



Таблиця 1

Середньомісячна, максимальна, мінімальна температура води на поверхні  
та амплітуда річного ходу

№ точки	Координати		Т, °С				Т <sub>макс</sub> , °С	Т <sub>мін</sub> , °С	А, °С
	φ, ° пн.ш.	λ, ° сх.д.	січень	квітень	липень	жовтень			
1	55	150	0,5	1	10	8,5	10	0,5	9,5
2	40	135	8	8	21	19	21	8	13
3	35	125	10	10	23	20	23	10	13
4	25	130	23	23,5	29	27,5	29	23	6
5	20	115	23	26	29,5	27,5	29,5	23	6,5
6	15	135	27,5	28,2	29,2	29,2	29,2	27,5	1,7
7	30	140	20,5	20,2	27,5	26,5	27,5	20,2	7,3
8	40	150	10	9	19	18	19	9	10
9	20	150	26,7	27	29,2	29,1	29,2	26,7	2,5

Найбільші амплітуди річного ходу відзначаються у точках 2 та 3 і становлять 13 °С. Найменші за величиною амплітуди спостерігаються в тропічних широтах на відкритих акваторіях Тихого океану (2,5 і 1,7 °С, відповідно).

**Висновки.** Просторовий розподіл ТПМ в західній частині Північно-Тихоокеанського басейну в період 1991-2020 рр. має квазіширотний характер, з деяким відхиленням у прибережній зоні. Мінімальні значення ТПМ на більшості акваторії відзначаються в січні, крім районів у субтропічних широтах західного узбережжя північної частини Тихого океану, де мінімум спостерігається у квітні. Максимальна ТПМ відзначається у липні. Амплітуди річного ходу ТПМ мають найбільші значення у Японському та Східно-Китайському морях, а найменші у тропічних широтах на відкритих акваторіях Тихого океану. Найбільші за величиною горизонтальні градієнти ТПМ відзначаються у районі проходження північного полярного океанологічного фронту, становище якого змінюється від сезону до сезону.