



**КЛІМАТИЧНА АДАПТАЦІЯ  
В УКРАЇНІ:  
СТАН, ВИКЛИКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**  
(присвячена Всесвітньому Дню захисту клімату)

**МАТЕРІАЛИ І-Ї ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**15 травня 2020 р.**

**Херсон, ХДАУ**

*Всеукраїнська науково-практична конференція «Кліматична адаптація в Україні: стан, виклики та перспективи (присвячена Всесвітньому Дню захисту клімату)»  
(15 травня 2020 року)*

**Міністерство освіти і науки України**

**ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»**

**Факультет водного господарства,  
будівництва та землеустрою**

*Кафедра науки про Землю*

**КЛІМАТИЧНА АДАПТАЦІЯ  
В УКРАЇНІ: СТАН, ВИКЛИКИ  
ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

*(присвячена Всесвітньому Дню захисту клімату)*

**Збірник матеріалів**

**I-ї Всеукраїнської науково-практичної**

**конференції**

**15 травня 2020 року**

**Херсон – 2020**

*Всеукраїнська науково-практична конференція «Кліматична адаптація в Україні: стан, виклики та перспективи (присвячена Всесвітньому Дню захисту клімату)» (15 травня 2020 року)*

УДК 55:33:502/504 (08)

**Кліматична адаптація в Україні: стан, виклики та перспективи (присвячена Всесвітньому Дню захисту клімату):** Матеріали І-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції. [Херсон, 15 травня 2020 року]. Херсон: ДВНЗ «ХДАУ», 2020. - 112 с.

У збірнику викладено матеріали, розглянуті на пленарному засіданні І-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції «Кліматична адаптація в Україні: стан, виклики та перспективи».

Розглянуті актуальні питання проблематики змін клімату, формування пропозицій щодо вдосконалення державної політики у сфері зміни клімату для досягнення сталого розвитку держави, обґрунтування заходів з адаптації заходів у сільському господарстві з урахуванням особливостей кожного регіону, визначення пріоритетних досліджень аграрної галузі щодо пом'якшення впливу змін клімату, адаптації освітніх програм з урахуванням кліматичних змін.

Рекомендується науковцям, громадським діячам, викладачам, аспірантам, студентам.

*Редакційна колегія не несе відповідальності за достовірність поданих матеріалів.*

© Херсонський державний  
аграрний університет, 2020  
© Кафедра науки про Землю, 2020

## ЗМІСТ

<b>Бойко Д.С., Бабушкіна Р.О.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ТА АНАЛІЗ ФАКТОРІВ ЗМІН КЛІМАТУ	6
<b>Букша І.Ф., Пастернак В.П.</b> СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ЗАПОБІГАННЯ ТА АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІНИ КЛІМАТУ В ГАЛУЗІ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНИ	11
<b>Волошин М.М.</b> ОБҐРУНТУВАННЯ БАГАТОШАРОВОЇ МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ПОЛИВАМИ ДЛЯ СУЧАСНИХ УМОВ ЗМІН КЛІМАТУ	16
<b>Гриб О. М., Семанюк К. І.</b> ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗМІН КЛІМАТУ НА МІНЛИВІСТЬ ТЕМПЕРАТУР ВОДИ В НИЖНІЙ ЧАСТИНІ ВОДНОЇ ЕКОСИСТЕМИ РІЧКИ ДНІСТЕР ЗА ПЕРІОД З 1945 ПО 2018 РОКИ	23
<b>Гриб О. М., Фульга Р. І., Гриб К. О.</b> ОЦІНКА ЗМІН ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДИ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ В УМОВАХ ЙОГО АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ПОПОВНЕННЯМ МОРСЬКОЮ ВОДОЮ	29
<b>Дашевська Л.М.</b> CLIMATE CHANGE AND OUR FUTURE	34
<b>Зубов О.Р., Зубова Л.Г.</b> ДО ПИТАННЯ ОЦІНКИ МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ РІЧОК	37
<b>Зубова Л.Г., Зубов А.Р.</b> ГЛОБАЛЬНЫЕ АНТИЦИКЛОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СЕВЕРНОГО ПОЛУШАРИЯ ЗЕМЛИ	43
<b>Мацієвич Т.О., Бойко Л.І.</b> ОЦІНКА ПРОЦЕСІВ РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЕКТНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ ІЗ ЗЕМЛЕУСТРОЮ СТОСОВНО ВСТАНОВЛЕННЯ МЕЖ НАСЕЛЕНИХ ПУНКТИВ В УКРАЇНІ	49
<b>Мацко П.В, Бабушкіна Р.О., Гаран В.В., Шкляр О. Д.</b> МОНІТОРИНГ ТА АНАЛІЗ ПРОСТОРОВИХ ДЕФОРМАЦІЙ	54

**ГРИБ О. М.**

*к.географ.н., доцент*

**ФУЛЬГА Р. І., ГРИБ К. О.**

*Одеський державний екологічний університет (ОДЕКУ)*

УДК 502/504

## **ОЦІНКА ЗМІН ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ВОДИ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ В УМОВАХ ЙОГО АДАПТАЦІЇ ДО ЗМІН КЛІМАТУ, ПОВ'ЯЗАНИХ З ПОПОВНЕННЯМ МОРСЬКОЮ ВОДОЮ**

**Актуальність дослідження.** Актуальність роботи пов'язана з потребою оцінки змін фізико-хімічних властивостей води курорту державного значення – Куяльницького лиману (температури в поверхневому шарі, прозорості за білим диском і за стандартним шрифтом, кольору за шкалою кольорів, мутності за вмістом завислих речовин, густини за ареометром, запаху при температурі 20°C) в умовах штучної подачі морської води з Одеської затоки у 2015-2018 рр.

**Мета дослідження.** Головною метою є характеристика змін головних фізико-хімічних властивостей води Куяльницького лиману в умовах адаптації до змін клімату, пов'язаної з штучним поповненням лиману морською водою.

**Результати дослідження.** У якості вихідних даних були використані результати досліджень Куяльницького лиману, які виконувалися ОДЕКУ в 2015-2018 рр., та доступні у звітах з науково-дослідних робіт (НДР) кафедри гідроекології та водних досліджень ОДЕКУ за період 2015-2018 рр. [1]. Нижче представлені результати отримані для даного водного об'єкту вперше.

Виміряні в поверхневому шарі температури води мають чітку сезонну динаміку (рис. 1, а). Найменші температури характерні для зимових місяців, навесні йде їх зростання, найвищі значення виміряні в літні місяці, а в осінній період відбувається зниження температур.

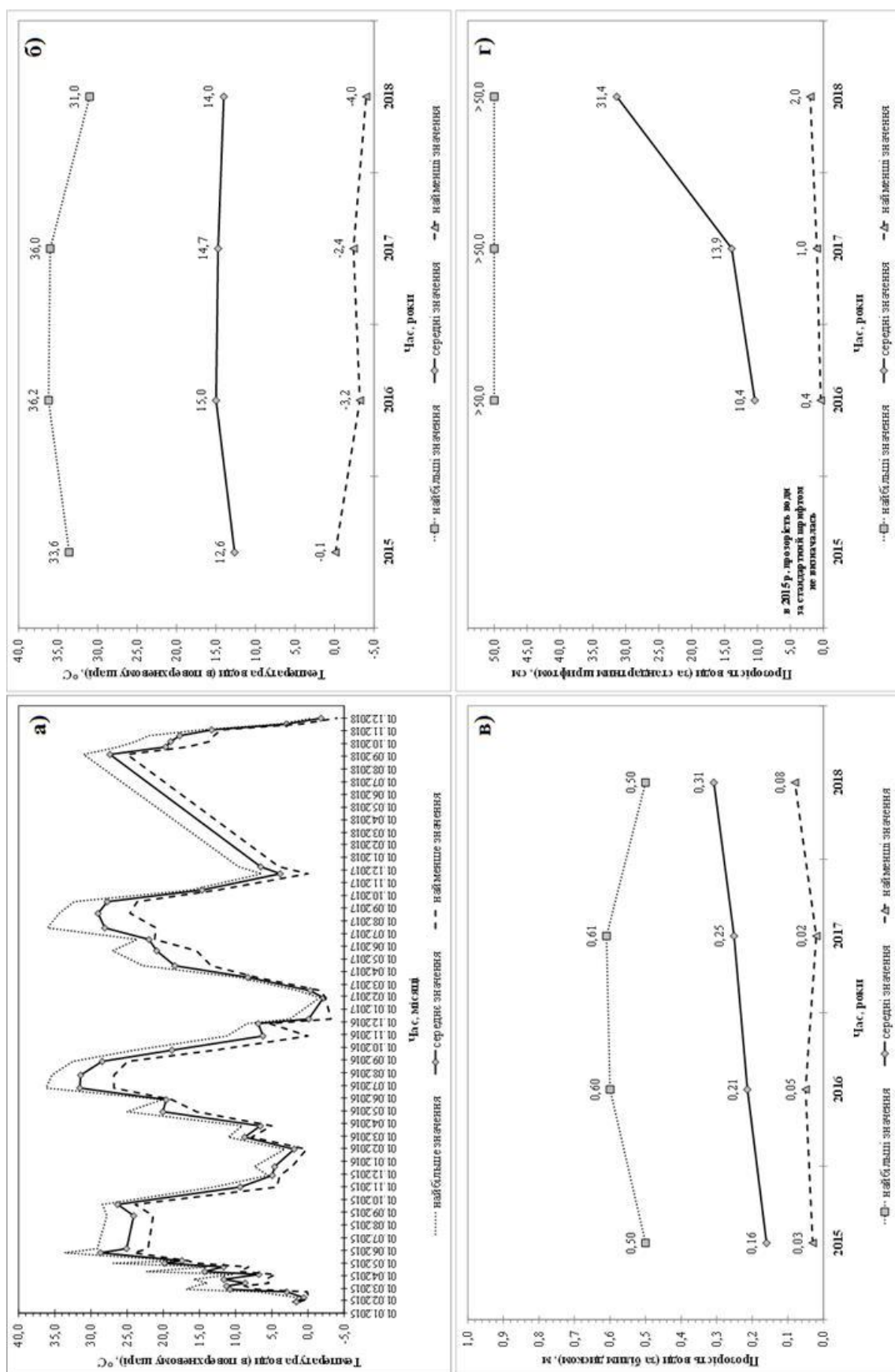


Рис. 1 – Мінливість в Куяльницькому лимані температури води в поверхневому шарі (а, б) та прозорості води за білим диском (в) і за стандартним шрифтом (г), за даними вимірювань ОДЕКУ в 2015-2018 рр.

Максимальна температура виміряна 25.06.2016 р. у верхів'ї лиману та дорівнює 36,2°C, мінімальна – 01.12.2018 р. в нижній частині та дорівнює мінус 4,0°C. Середні за рік температури води лиману в 2015-2018 рр. змінювалися в межах 12,6-15,0°C (рис. 1, б).

Значення прозорості води (за білим диском) певної сезонної динаміки не мають [1], хоча є загальна тенденція до збільшення їх величин у 2015-2018 рр. Найбільша прозорість за білим диском виміряна 21.05.2017 р. в нижній частині лиману та дорівнює 0,61 м. Найменша прозорість води за білим диском була виміряна 14.02.2017 р. в середній частині лиману та дорівнює 0,02 м. Середні за рік значення прозорості води (за білим диском) за 2015-2018 рр. поступово зростають, збільшуючись з 0,17 м у 2015 р. до 0,31 м у 2018 р. (рис. 1, в).

Виміряні значення прозорості води за стандартним шрифтом якоїсь чіткої сезонної динаміки не мають [1], хоча є загальна тенденція до збільшення їх величин у 2016-2018 рр. та простежується певне збільшення влітку та осінню кожного року. Найбільша прозорість – більше 50 см, визначалась періодично у всі роки та у всіх частинах (за виключенням верхів'я). Максимальне число випадків визначення прозорості величиною більше 50 см зафіксоване у 2018 р. (всього 15 разів). Найменша прозорість води (за стандартним шрифтом) визначена 28.10.2016 р. у пробі води з верхів'я лиману та дорівнює лише 0,4 см. Середні за рік значення прозорості (за стандартним шрифтом) у 2016-2018 рр. зросли більш ніж в 3 рази – з 10,4 см у 2016 р. до 31,4 см у 2018 р. (рис. 1, г).

За шкалою кольорів середні значення кольору води у більш ніж 80% випадків відповідали 19-20 номерам, тобто жовтувато-коричневому кольору, та в 14% – коричневому кольору (номер 21). Вираженої динаміки в мінливості кольору не має, хоча є його періодичні зміни влітку на коричнево-жовтий (номера 17-18) та жовтий (номера 15-16) кольори. Найвищий з визначених за шкалою кольорів номер 21 (рис. 2, а), який відповідає коричневому кольору, найбільшу кількість разів (17 раз) визначався в нижній частині.

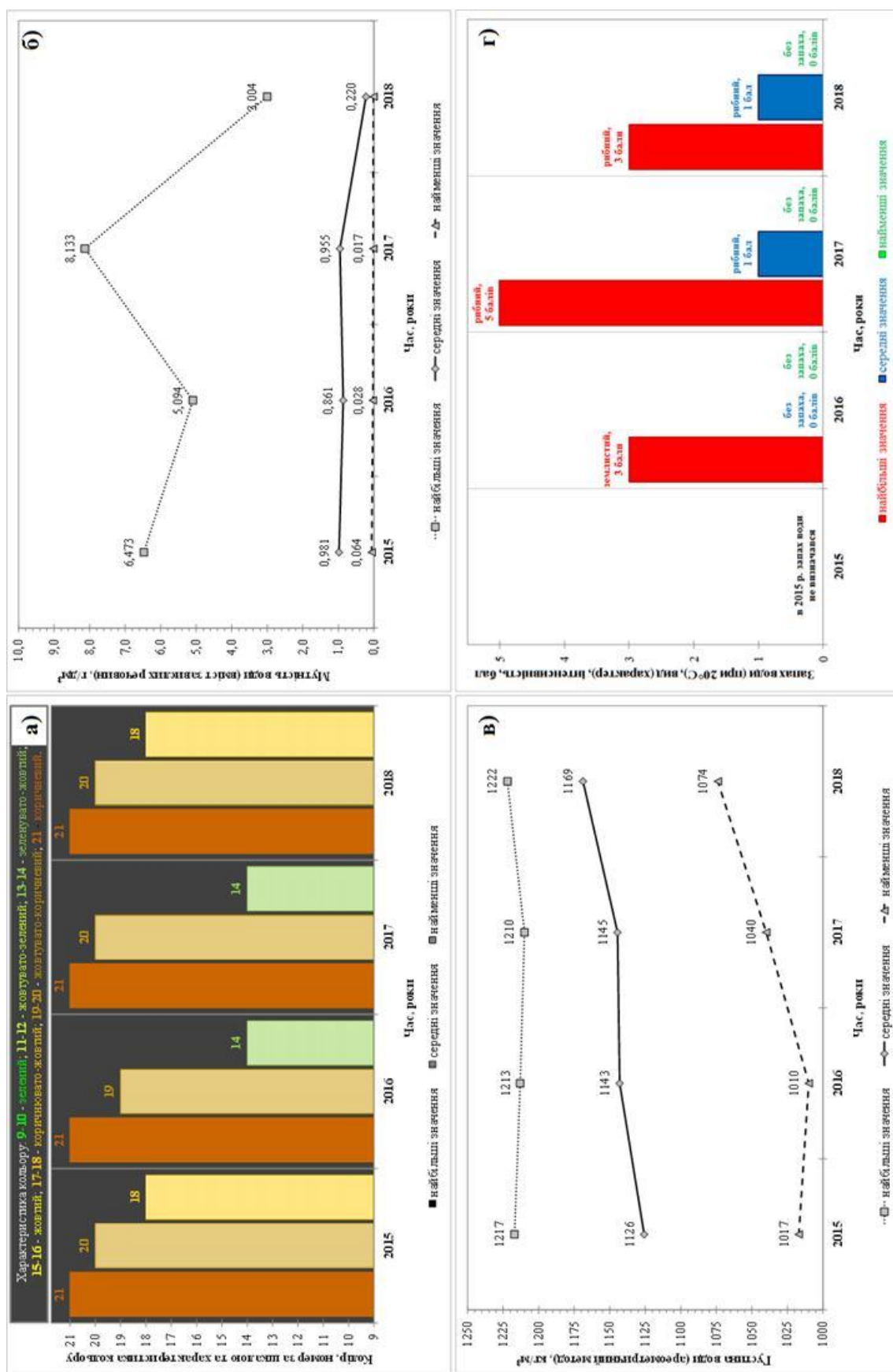


Рис. 2 – Мінливість в Куяльницькому лимані кольору (а), мутності (б), густини (в) та запаху води (г), за даними вимірювань ОДЕКУ в 2015-2018 рр.



Найменший з визначених за шкалою кольорів номер 14, який відповідає зеленувато-жовтому кольору, визначався всього 3 рази також в нижній частині лиману (25.06.2016 р. та 15.07.2017 р.). Середні за рік значення кольору води в лимані у 2016-2018 рр. не змінювалися та відповідали жовтувато-коричневому кольору (19-20 номера).

Виміряні значення мутності води (вмісту завислих речовин) сезонної мінливості та помітних тенденцій до збільшення чи зменшення не мають [1].

Найбільша мутність води виміряна 14.10.2017 р. в середній частині та дорівнює  $8,133 \text{ г/дм}^3$  (рис. 2, б). Найменша мутність виміряна 20.10.2018 р. в нижній частині та дорівнює  $0,013 \text{ г/дм}^3$ . Середня за рік мутність у 2015-2018 рр. зменшилися майже в 4,5 рази – з  $0,981 \text{ г/дм}^3$  у 2015 р. до  $0,220 \text{ г/дм}^3$  у 2018 р.

Густина води має помітну сезонну динаміку. Найменші значення густини характерні для зимових місяців, навесні йде її зростання, найвищі значення густини вимірювалися в середині літа та на початку осінні (липень-вересень), за найбільших температур води і найінтенсивнішого її випаровування, з середини осінні до початку зими відбувається зниження густини [1]. Найбільша густина виміряна 05.09.2018 р. у верхів'ї лиману та дорівнює  $1222 \text{ кг/м}^3$ . Найменша густина виміряна 30.01.2016 р. в нижній частині та дорівнює  $1010 \text{ кг/м}^3$ . Середні за рік значення густини води у 2015-2018 рр. поступово зростають, збільшуючись з  $1126 \text{ кг/м}^3$  у 2015 р. до  $1169 \text{ кг/м}^3$  у 2018 р. (рис. 2, в).

Виміряна інтенсивність запаху води при температурі  $20^\circ\text{C}$  помітної сезонної динаміки у 2015-2018 рр. не має [1]. В 58% вимірів вода в лимані в середньому була без запаху, в 19% – з рибним, в 16% – з землистим, в 7% – з пліснявим і неприємним запахами. Найбільша інтенсивність запаху (5 балів) відповідала рибному виду запаху і визначені у пробі, відібраної 09.12.2017 р. в середній частині лиману. У середньому в 2016 р. вода в лимані була без запаху (при температурі  $20^\circ\text{C}$ ), а середні вид та інтенсивність запаху в 2017 та 2018 рр. відповідали рибному запаху інтенсивністю 1 бал. (рис. 2, г).

*Всеукраїнська науково-практична конференція «Кліматична адаптація в Україні: стан, виклики та перспективи (присвячена Всесвітньому Дню захисту клімату)» (15 травня 2020 року)*

**Висновок.** В результаті виконання даного дослідження вперше надано узагальнену характеристику мінливості фізико-хімічних властивостей води Куяльницького лиману в умовах штучної подачі морської води з Одеської затоки за період 2015-2018 рр., як одного з засобів адаптації до змін клімату.

### *Література*

1. Науково-дослідні роботи з гідрологічного обстеження стану Куяльницького лиману та морської води з Одеської затоки. Звіти з НДР (за 2016-2018 рр.). Електронний ресурс: Репозитарій бібліотеки ОДЕКУ (URL: <http://eprints.library.odeku.edu.ua/view/divisions/kaf=5Fgidroecol/>).

*ДАШЕВСЬКА Л.М.*

*старший викладач*

*ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

## **CLIMATE CHANGE AND OUR FUTURE**

**Problem statement.** Millions of people are suffering from terrible effects of extreme natural disasters exacerbated by climate change, from prolonged droughts in sub-Saharan Africa to devastating tropical hurricanes in South - East Asia, the Caribbean Sea and the Pacific Ocean. During the summer of 2018, population of the Northern hemisphere from the Arctic Circle to Greece, Japan, Pakistan and the United States experienced debilitating heat and devastating forest fires that killed hundreds of people.

While we understand climate change primarily through its impact on our environment, its devastating consequences that humanity faces now and will face in the future due to climate change make this an urgent issue on human rights agenda. Climate change will increase and deepen inequality, and its effects will only