

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**Одеського державного
екологічного університету**

19-23 квітня 2021 р.



**ОДЕСА
2021**

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



**МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
Одеського державного екологічного університету
(19-23 квітня 2021 р.)**

**ОДЕСА
Одеський державний екологічний університет
2021**

УДК 378.14
М34

М34 Матеріали Студентської наукової конференції Одеського державного екологічного університету - 2021, 19-23 квітня. Одеса: ОДЕКУ. 2021. 568 с.

В збірнику представлені матеріали щорічної Студентської наукової конференції Одеського державного екологічного університету, які висвітлюють основні напрями наукових досліджень студентів університету. Матеріали підготовлені студентами університету під науковим керівництвом викладачів ОДЕКУ за поданням кафедр університету.

The proceedings of the annual Student Scientific Conference of Odessa State Environmental University, that cover the main areas of the university students' research, are given in the collection. The proceedings are prepared by the university students under the scientific guidance of OSENU lecturers upon recommendation by the university departments.

ISBN 978-966-186-152-6

© Одеський державний
екологічний університет,
2021

<p>Саковський Д.С., ст. гр. У-18 Науковий керівник: Юзва І.М., ст. викладач ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ОНЛАЙН- ІНСТРУМЕНТІВ В СУЧАСНИХ УМОВАХ.....</p>	368
<p>Яркіна В.Г., ст. гр. Ус-19 Науковий керівник: Чернишов О.С., ст.викладач СТВОРЕННЯ НОВОГО БІЗНЕСУ В СФЕРІ ПОСЛУГ В УМОВАХ ПРОТИЕПІДЕМІЧНИХ ЗАХОДІВ.....</p>	370
<p>Гут В.Ю., ст. гр. ГО-41 Науковий керівник: Гаврилюк Р.В., канд. геогр. наук, с.н.с., доц. ТЕРМІЧНИЙ РЕЖИМ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ</p>	373
<p>Волков Д.Ю., ст. гр. ГО-41 Науковий керівник: Ель Хадрі Ю., PhD, ст. викладач ЗАБРУДНЕННЯ СВІТОВОГО ОКЕАНУ.....</p>	376
<p>Рибалко Є.С., ст. гр. ГО-18 Науковий керівник: Дерик О.В., ст. викладач ВТРАТА КОЛЬОРУ КОРАЛІВ В РЕЗУЛЬТАТІ ЗМІНИ КЛІМАТУ...</p>	378
<p>Картамишев В.Є., ст. гр. В-20 Науковий керівник: П'ятакова В.Ф., ас. ПОНЯТТЯ ПРО РАДІОАКТИВНІСТЬ, РАДІАЦІЙНИЙ ФОН, ВПЛИВ РАДІАЦІЇ НА ЖИВІ ОРГАНІЗМИ.....</p>	380
<p>Мітюнін Д.О., ст. гр. ГМ-20 Науковий керівник: П'ятакова В.Ф., ас. ПРОЕКТ «АРГО».....</p>	382
<p>Прокопенко К.Ю., ст. гр. ГМ-20 Науковий керівник: П'ятакова В.Ф., ас. РОЗВИТОК СПОСТЕРЕЖЕНЬ ОКЕАНУ ЗА ДОПОМОГОЮ ВІЛЬНО-ДРЕЙФУЮЧИХ БУЇВ.....</p>	383
<p>Чеботарьова Н.В., ст. гр. ГМ-20 Науковий керівник: П'ятакова В.Ф., асистент МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОПЛАСТИКА В ОКЕАНІ</p>	384
<p>Лопушняк В.В., ст. гр. ГМ-20 Науковий керівник: П'ятакова В.Ф., ас. ТЕХНОЛОГІЇ ОПРІСНЕННЯ ТА ОЧИЩЕННЯ ВОДИ.....</p>	385
<p>Олійник Н.К., ст. гр. ГО-41 Науковий керівник: Берлінський М.А., д-р геогр. наук, проф. ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВОДОСХОВИЩА САСИК</p>	387
<p>Секція «МЕТЕОРОЛОГІЇ ТА КЛІМАТОЛОГІЇ»</p>	388
<p>Барабаш К.А., ст. гр. ГМ-20 Науковий керівник: Прокоф'єв О.М., канд. геогр. наук, доц. СМЕРЧІ: УМОВИ ВИНИКНЕННЯ ТА ЇХ ТИПИ.....</p>	388

Бренінг М.А., ст. гр. ГМ-20 Науковий керівник: Прокоф'єв О.М., канд. геогр. наук, доц. ІСТОРІЯ СТВОРЕННЯ ТЕМПЕРАТУРНИХ ШКАЛ	391
Веретнова В.О., ст. гр. ГМ-5 Науковий керівник: Семергей-Чумаченко А.Б., канд. геогр. наук, доц. СУЧАСНИЙ РЕЖИМ ОПАДОУТВОРЕННЯ НА СТ. А ХЕРСОН.....	394
Головченко К.А., ст. гр. ГМ-20 Науковий керівник: Прокоф'єв О.М., канд. геогр. наук, доц. В.Н. КАРАЗІН – ВИДАТНИЙ ГІДРОМЕТЕОРОЛОГ СЛОБОЖАНЩИНИ.....	399
Іванова Я.С., ст. гр. МКА-41 Науковий керівник: Нажмудінова О.М., канд. геогр. наук, доц. ЗМІНИ ПОЛЯ ОПАДІВ У ХЕРСОНСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	402
Іванчікова І.О., ст. гр. ГМ-4 Науковий керівник: Семергей-Чумаченко А.Б., канд. геогр. наук, доц. СИЛЬНІ ТА НАДЗВИЧАЙНІ ОПАДИ НА СТАНЦІЇ КРАСНОГРАД, ХАРКІВСЬКА ОБЛАСТЬ.....	406
Ланова Ю., ст. гр. ГМ-4 Науковий керівник: Міщенко Н.М., канд. геогр. наук, доц. БЛОКУЮЧІ ПРОЦЕСИ НАД ТЕРИТОРІЄЮ УКРАЇНИ ЗА ОСТАННЄ П'ЯТИРІЧЧЯ ТА ПОГОДНІ УМОВИ ПОВ'ЯЗАНІ З НИМИ.....	411
Лахтюк Д.В., ст. гр. МКА-41 Науковий керівник: Волошина О.В., канд. геогр. наук, доц. ТЕРМІЧНИЙ РЕЖИМ АНТАРКТИДИ.....	413
Павлов О.О., ст. гр. МКА-41 Науковий керівник: Куришина В.Ю., ст. викладач РЕЖИМ ТЕМПЕРАТУРИ ПОВІТРЯ М. ОДЕСА МИНУЛОГО, СУЧАСНОГО І МАЙБУТНЬОГО.....	416
Прокопенко К.Ю., ст. гр. ГМ-20 Науковий керівник: Прокоф'єв О.М., канд. геогр. наук, доц. РОЗСІЮВАННЯ ТУМАНУ ЗА ДОПОМОГОЮ ШТУЧНИХ ТЕПЛОВИХ ДЖЕРЕЛ. СИСТЕМА FIDO.....	421
Сівак А.В., ст. гр. МКА-41 Науковий керівник: Нажмудінова О.М., канд. геогр. наук, доц. АНОМАЛІ ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ НА УКРАЇНІ.....	424
Сівак В.О., ст. гр. М-IV (заоч.) Науковий керівник: Агайар Е.В., канд. геогр. наук, доц. ТЕМПЕРАТУРНИЙ РЕЖИМ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	428
Чаленко В.В., гр. МКА-41 Науковий керівник: Недострелова Л.В., канд. геогр. наук, доц. АНАЛІЗ КІЛЬКОСТІ ДНІВ З ТУМАНАМИ НА ПІВДНІ УКРАЇНИ...	433

Веретнова В.О., ст. гр. ГМ-5

Науковий керівник: Семергей-Чумаченко А.Б., канд. геогр. наук, доц.
Кафедра Метеорології та кліматології

СУЧАСНИЙ РЕЖИМ ОПАДОУТВОРЕННЯ НА СТ. А ХЕРСОН

Вступ. Протягом останніх років у зв'язку зі значними змінами клімату суттєво змінився режим опадів в окремих регіонах [1-3, 6, 7, 9, 10]. Оподи значно впливають на умови життя та господарську діяльність, а сильні оподи приносять збитки сільському господарству та щороку в багатьох регіонах світу викликають надзвичайні ситуації метеорологічного характеру

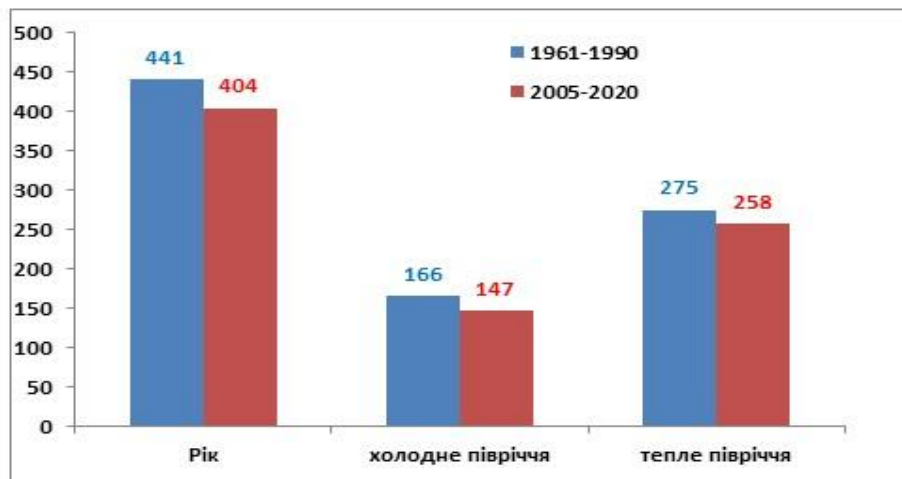
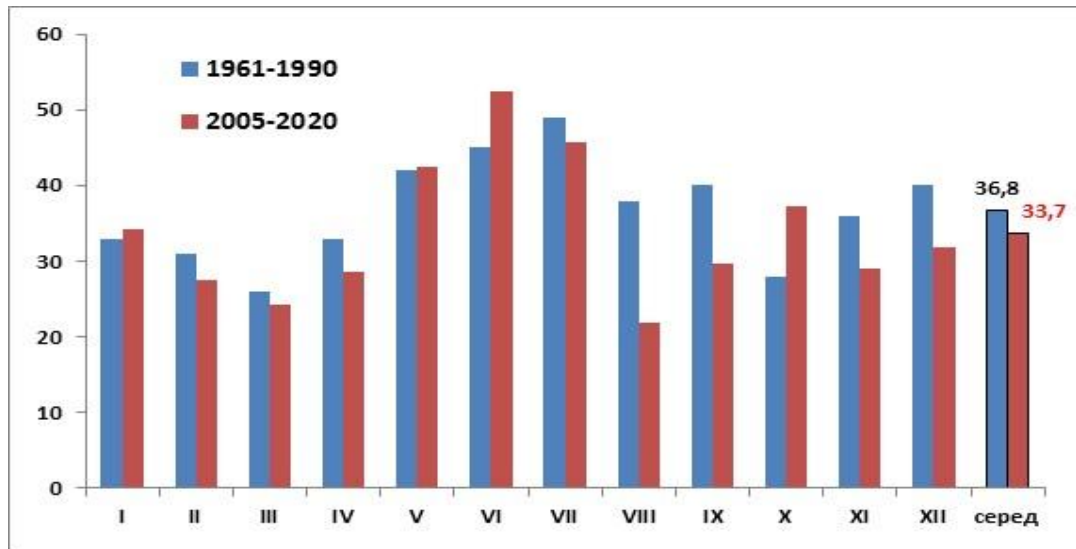
Мета роботи. Визначення режиму опадів на ст. А Херсон за період 2005-2020 рр. та провести порівняння з даними Кліматичного кадастру України 1961-1990 рр. з метою виявлення динаміки зміни режиму опадів за останній 16-річний період.

Результати досліджень та їх аналіз. Оподи відносяться до важливої характеристики зволоження. Херсонська область розташована в континентальній області кліматичної зони (поясу) помірних широт і характеризується помірно-континентальним кліматом з м'якою малосніжною зимою і жарким посушливим літом [4]. На територіях з континентальним типом річного ходу опадів їх сума у теплому періоді перевищує суму опадів холодного періоду за рахунок зливових опадів, обумовлених розвитком конвективної хмарності.

В ході дослідження були розраховані середньомісячна кількість опадів на станції А Херсон у період з 2005 по 2020 років [12] та сума опадів за кожен рік. Виявлено, що з 2005 по 2020 рік включно на метеостанції зафіксовано 6468 мм, кількість яких з року у рік зазнавала значних коливань – від 261,7 мм у 2011 р. до 488,4 мм у 2018 р. В середньому за період дослідження річна сума опадів у Херсоні становила 404,3 мм, що значно нижче попереднього кліматичного періоду 1961-1990 рр. – 441 мм [4, 5]. Більше половини з 16 років (2005, 2006, 2008, 2011-2014, 2017 та 2020 рр.) характеризувалися менш активним опадоутворенням та річні суми опадів не перевершували середнє за 2005-2020 рр. значення. Навпаки у 2007, 2009-2010, 2015-2016 та 2018-2019 рр. річна сума опадів складала більш ніж 404,3 мм.

Максимум річного ходу кількості опадів для обох періодів припадав на липень – 49 та 46 мм для 1961-1990 та 2005-2020 рр., відповідно. Також оподи часто спостерігалися у травні та червні – 42 та 45 мм і 43 та 53 мм для обох періодів (рис. 1). Найменша кількість опадів у 1961-1990 рр. випадала у березні та жовтні (25 та 28 мм), а у сучасний період мінімум річного ходу припадає на серпень та березень – 22 та 24 мм. Отже,

найсухішим місяцем теплого періоду став серпень, а холодного – залишився березень.



Місяць	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2005-2020
I	0,0	24,0	47,0	13,0	21,0	65,0	19,0	70,0	32,0	42,0	39,8	67,3	27,5	24,1	40,2	17,0	34,3
II	0,5	12,0	26,0	8,4	61,0	70,0	11,0	22,0	19,0	10,0	47,4	30,9	20,3	33,3	9,8	57,0	27,4
III	4,0	58,0	15,0	35,0	23,0	15,0	3,1	25,0	39,0	16,0	55,7	19,5	5,1	61,0	7,3	5,9	24,2
IV	17,0	7,4	20,0	62,0	5,0	10,0	40,0	6,2	3,3	30,0	68,8	41,0	87,9	1,6	56,0	2,4	28,7
V	18,0	46,0	10,0	26,0	81,0	61,0	36,0	40,0	0,3	39,0	86,9	71,7	25,6	35,7	72,8	30,0	42,5
VI	54,0	63,0	43,0	38,0	78,0	75,0	73,0	20,0	80,0	65,0	38,3	43,0	10,3	23,1	92,6	44,0	52,5
VII	36,0	6,3	60,0	79,0	17,0	39,0	2,0	41,0	44,0	19,0	104,6	46,3	39,8	90,8	48,7	59,0	45,8
VIII	60,0	31,0	24,0	0,6	1,0	30,0	5,7	73,0	12,0	21,0	12,1	26,7	4,8	0,0	22,1	25,0	21,8
IX	4,4	17,0	47,0	83,0	18,0	67,0	17,0	2,0	44,0	44,0	4,6	33,2	0,7	42,8	12,1	25,0	28,9
X	12,0	5,7	55,0	29,0	43,0	133,0	6,9	26,0	53,0	34,0	18,6	74,4	12,0	9,6	62,9	22,0	37,3
XI	39,0	25,0	73,0	21,0	30,0	43,0	1,0	7,6	4,8	21,0	44,2	34,2	40,6	31,1	38,0	10,0	29,0
XII	74,0	1,8	14,0	2,6	74,0	69,0	47,0	32,0	4,0	28,0	2,1	26,3	35,4	56,3	25,9	18,0	31,9
Рік	26,6	24,8	36,2	33,1	37,7	56,4	21,8	30,4	28,0	30,8	43,6	42,9	25,8	34,1	40,7	26,3	33,7

Рис. 1. Річний хід кількості опадів (мм) на ст. А Херсон 2005-2020 рр.

Також з рис. 1 видно, що при помітному зниженні середньорічної кількості опадів у сучасному періоду на 37 мм, незначно більш активно воно відбулося у холодне півріччя – 19 мм (листопад-березень) проти 17 мм (квітень-жовтень). Але у січні, березні, травні, червні та жовтні середньомісячна сума опадів була вище у 2005-2020 рр. ніж у [5]. Якщо у січні, березні та травні це перевищення було незначним – 1-2 мм, то у червні та жовтні воно досягла 8-9 мм (теплий період).

Аналіз середньорічної кількості опадів показав, що в цілому для Херсону цей показник зменшився на 3 мм, від 36,8 до 33,7 мм у 1961-1990 та 2005-2020 рр., відповідно.

Найбільша кількість опадів випадають у вересні-лютому, найменша кількість опадів випадають березні-серпні. Оподи не одноманітні, в вегетаційний сезон вони характеризуються зливовим характером і швидким началом та закінченням, що призводить до стікання опадів та до ґрунтової засухи.

Розглянемо синоптичну ситуацію, що призвели до випадіння сильних опадів над Херсоном 20 квітня 2016 р, коли за 12 год. випало 41 мм опадів у вигляді дощу.

Найбільш інтенсивні оподи спостерігалися зранку 20 квітня 2016 р. (рис. 2), коли погоду міста Херсон зумовлювала улоговина хвилевого циклону. В період з 21 години 19 квітня до 6 години 20 квітня у м. Херсон випало 41 мм опадів і досягнуто критерію НМЯ I [8]. Спостерігались грози, погіршення видимості в дощі 2000-3000 м, посилення північно-східного вітру 10-12 м/с. Температура вночі та вдень становила 9-12 °С.

20 квітня 2016 р. над ЄТР розташовувалася висотна улоговина, яка повністю охопила всю територію України, що сприяло утворенню сильних опадів (рис. 2). Структура приземного поля атмосферного тиску являла собою приклад баричної сідловини – де області зниженого тиску, які були обмежені ізобарою 1010 гПа, знаходилися над південним заходом Чорного моря та регіоном Середньої Волги. Друга барична пара – гребені високого тиску (від 1010 гПа) розташовувалися над Карпатським регіоном та Молдовою на заході і Краснодарським Краєм та Туреччиною на південному сході. Над півднем України проходив полярний фронт, який мав ділянки оклюзії в обох циклонах.

Над Херсонщиною проходила тепла ділянка полярного фронту. Впродовж наступних 6 годин відбулася перебудова баричного рельєфу – циклон над заходом Чорного моря заглибився (-2 гПа), зменшився за площею та пересунувся на 700 км на схід через посилення гребеню над заходом України (+5 гПа). За вказаний проміжок часу над областю пройшов холодний фронт, за яким продовжився розвиток потужних купчасто-дощових хмар, що призвело до значних зливових опадів, коли за 12 годин випало 41 мм опадів.

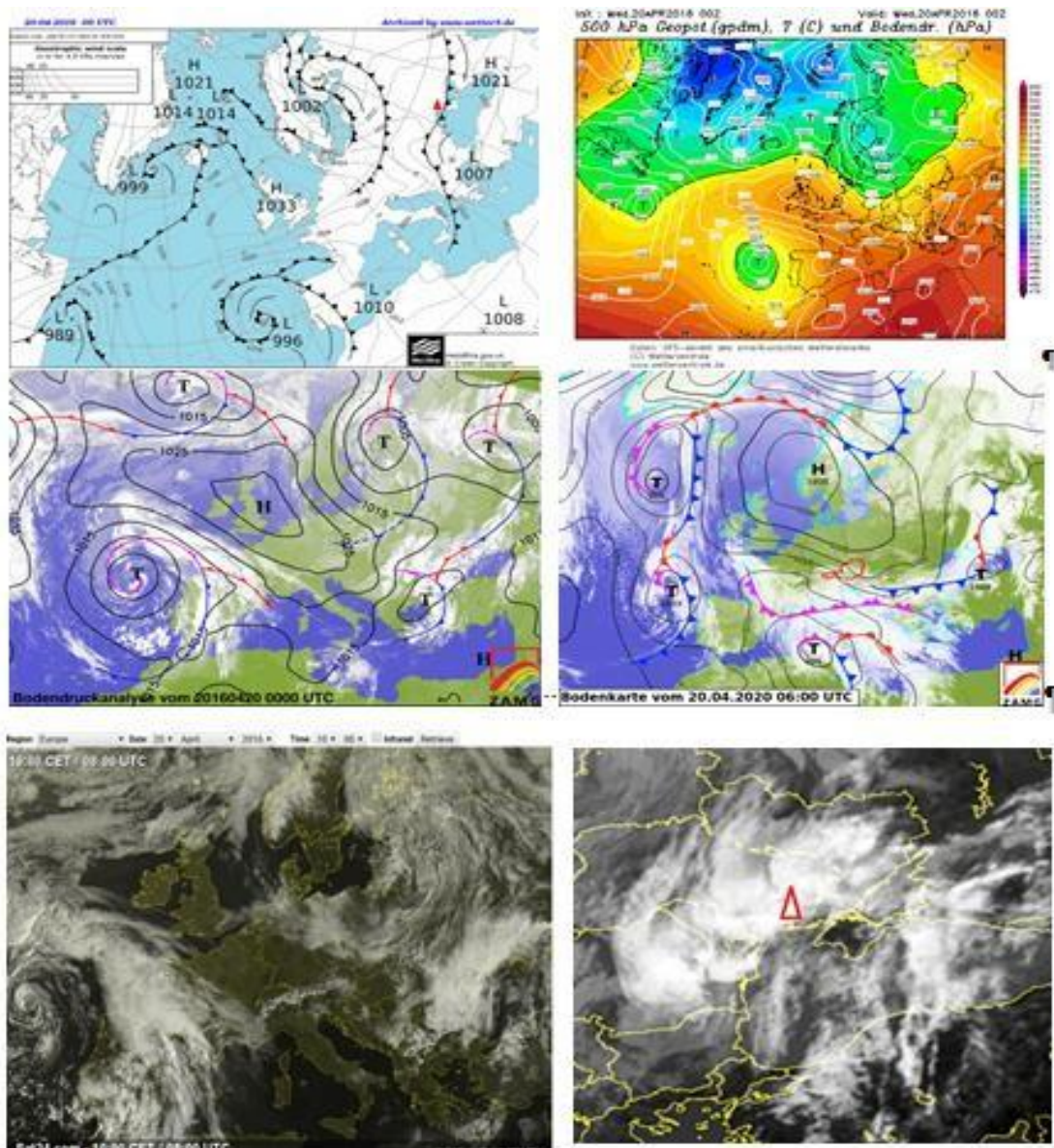


Рис. 2. Приземний аналіз та АТ-500 за 00 UTC, супутникові знімки за 00, 06 та 10 UTC за 20 квітня 2016 р., 00 [13, 14]

Висновки. З проведеного дослідження можна такі висновки:

1. Спостерігається помітне (на 37 мм) зменшення середньорічної кількості опадів: у 2002-2020 рр. середньорічна сума опадів у Херсоні становила 404,3 мм, а у попередньому кліматичному періоді – 441 мм.
2. Середньомісячна кількість опадів на ст. А Херсон зменшилася на 3 мм: від 36,8 до 33,7 мм у 1961-1990 та 2005-2020 рр., відповідно.
3. Максимум річного ходу кількості опадів для обох періодів припадав на липень. Найбільша кількість опадів у 2005-2020 рр. на ст. А Херсон випадала восени та навесні (жовтень, квітень) - 44–88 мм. Найнижча влітку - 0-5 мм, за винятком липня 91-105 мм.
4. Найсильніша злива за період дослідження спостерігалася 20 квітня 2016 р. під час проходження атмосферних фронтів, коли за 12 годин випало 41 мм, що призвело до затоплення вулиць м. Херсон.

Список літератури:

1. Балабух В. О. Мінливість дуже сильних дощів і сильних злив в Україні. Наукові праці УкрНДГМІ. 2008. Вип. 257. С. 61-72.
2. Балабух В. О. Регіональні прояви глобальної зміни клімату в Закарпатській області. Український гідрометеорологічний журнал. 2013. №13. С. 55-62.
3. Барабаш М. Б., Татарчук О. Г., Гребенюк Н. П., Корж Т. В. Сучасний стан режиму опадів на території України, як наслідок зміни клімату. Наукові праці УкрНДГМІ. 2006. Вип. 255. С. 25-41.
4. Клімат України / под ред. В.М. Ліпінського, В.А. Дячука, В.М. Бабіченко. К.: Вид-во Раєвського, 2003. 343 с.
5. Кліматичний кадастр України (стандартні кліматичні норми за період 1961–1990 рр.)/ Державна гідрометеорологічна служба та ін. – УНДГМІ – ЦГО, Київ, 2006. [Електронний ресурс].
6. Мартазінова В. Ф., Свердлик Т. А. Крупномасштабная атмосферная циркуляция XX столетия, ее изменения и современное состояние // Труды Укр.НИГМИ, 1998. Вып. 246. С. 21-27.
7. Мартазінова В. Ф., Щеглов А. А. Характер экстремальных осадков начала XXI столетия на территории Украины. Український гідрометеорологічний журнал. 2018. № 22. С. 36-45.
8. Положення про порядок складання та доведення попереджень, оперативних інформацій, оповіщень, донесень про виникнення і розвиток небезпечних та стихійних метеорологічних явищ I, II та III рівнів небезпечності: затв. наказом Українського гідрометеорологічного центру від 27.12.2019 № 245. Київ: УкрГМЦ, 2019. 18 с.
9. Семергей-Чумаченко А.Б., Озимко Р.Р. Динаміка виникнення стихійних опадів на території Закарпатської області з 1990 по 2019 рр. // International Academy Journal «Web of Scholar». 5(47), 2020, P. 23-26.
10. Семергей-Чумаченко А. Б., Озимко Р. Р. Розподіл стихійних дощів в Закарпатській області за останнє двадцятиріччя (1999-2018 рр.) // Український географічний журнал, 2019, № 4. С.11-17.
11. Tymofeyev V. E., Scheglov A., Skorotyana Yu. On the extreme summer precipitation in Ukraine over the last decades. Proceedings of the 7th European Conference on Severe Storms (ECSS2013), 3-7 June. Helsinki, Finland, 2013.
12. www.rp5.ua (дата звернення: 30.04.2020)
13. http://www1.wetter3.de/archiv_ukmet_dt.html (дата звернення: 20.03.2021)
14. <http://www2.sat24.com/history.aspx?culture=en> (дата звернення: 20.03.2021)

Наукове електронне видання

МАТЕРІАЛИ
СТУДЕНТСЬКОЇ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
Одеського державного екологічного університету
(19-23 квітня 2021 р.)

Видавець і виготовлювач

Одеський державний екологічний університет

вул. Львівська, 15, м. Одеса, 65016

тел./факс: (0482) 32-67-35

E-mail: info@odeku.edu.ua

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи

ДК № 5242 від 08.11.2016