

МАТЕРІАЛИ IV ВСЕУКРАЇНСЬКОГО ПЛЕНЕРУ З ПИТАНЬ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

19 червня 2020р.
м. Одеса



Одеський державний екологічний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів,
докторантів та молодих вчених

Н  **ДЕКУ**

Одеський державний екологічний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених

МАТЕРІАЛИ
ІV-го ВСЕУКРАЇНСЬКОГО
ПЛЕНЕРА З ПИТАНЬ
ПРИРОДНИЧИХ НАУК

19 червня 2020 р.

м. Одеса, Україна

Одеський державний екологічний університет
Наукове товариство студентів, аспірантів, докторантів та молодих вчених

Матеріали IV-го всеукраїнського пленера з питань природничих наук.
Одеса, 2020. – 98 с.

Друкується за рішенням оргкомітету конференції.

Матеріали друкуються у авторській редакції і відповідність за їх редагування несуть автори. Оргкомітет конференції претензії з цього приводу не приймає.

Відповідальний за випуск: Болюх А. В.

ЗМІСТ

Shuptar-Poryvaieva Nataliia DETERMINATION OF WASTE ELECTRIC MOTOR BATTERY RECYCLING BENEFITS IN UKRAINE.....	6
Абакумова В.С., Іванова В.В. АПСАЙКЛІНГ – НОВИЙ СПОСІБ ПОДОЛАННЯ НАКОПИЧЕННЯ ВЕЛИКОЇ КІЛЬКОСТІ ВІДХОДІВ.....	7
Афтенюк О.О. ДАТИ НАСТАННЯ ОСНОВНИХ ФАЗ ЛЬОДОВОГО РЕЖИМУ РІЧОК В БАСЕЙНІ ПРИП'ЯТІ (У МЕЖАХ УКРАЇНИ).....	10
Божок Ю.В. ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ КОДИМА В МЕЖЕННИЙ ПЕРІОД ЗА ДОПОМОГОЮ КОМБІНАТОРНОГО ІНДЕКСУ ЗАБРУДНЕННЯ.....	13
Божок Ю.В., Томченко А.В. ВИЯВЛЕННЯ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН НА Р.КАЗЕННИЙ ТОРЕЦЬ ТА АНАЛІЗ КРАТНОСТІ ПЕРЕВИЩЕНЬ ЇХ ГРАНИЧНО-ДОПУСТИМИХ КОНЦЕНТРАЦІЙ.....	15
Божок Ю.В., Цабевська А.І. ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОДИ РІЧКИ ЛУГАНЬ НА ОСНОВІ АНАЛІЗУ ІНДЕКСУ ЗАБРУДНЕННЯ ВОДИ.....	17
Буртовий І.Ю. ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ПОВОДЖЕННЯ З ВІДПРАЦЬОВАНИМИ РТУТЬВМІСНИМИ ЛАМПАМИ.....	19
Великодний С.С., Бурлаченко Ж.В., Зайцева-Великодна С.С. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ КОМПЛЕКСНИХ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З РЕІНЖИНІРИНГУ ВІДКРИТИХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ.....	21
Вітенчук К.О. ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ВОД РІЧКИ ДУНАЙ В РАЙОНІ ІЗМАЇЛЬСЬКОГО ВОДОЗАБОРУ.....	24
Гапон С.В. ВИКОРИСТАННЯ ВІДКРИТИХ ДАНИХ ДЛЯ СТВОРЕННЯ АНАЛІТИЧНИХ ВЕБ-ЗАСТОСУНКІВ З МЕТОЮ МОНІТОРИНГУ ПОЖЕЖ В УКРАЇНІ.....	27
Грабіна В.В. ДОДАТОК ДЛЯ ВИВЧЕННЯ КУРСУ ФРАКТАЛЬНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ЯК ЕЛЕМЕНТ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	29
Захарченко Є.А. ФОРМУВАННЯ БАЗИ ГЕОДАНИХ КАДАСТРУ ПРИРОДНИХ ЛІКУВАЛЬНИХ РЕСУРСІВ.....	31
Змієнко Д.М. ПРОБЛЕМА ВІДХОДІВ ПЛАСТИКУ В СВІТОВОМУ ОКЕАНІ.....	32
Ілікчієв О.Г. ЧИННИКИ ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕВТРОФІКАЦІЮ ВОД ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЧОРНОГО МОРЯ.....	35
Ільїна А.О. ПРОГНОЗУВАННЯ ТРИВАЛОСТІ ВЕГЕТАЦІЙНОГО ПЕРІОДУ ВІВСА В УМОВАХ ЗМІНИ КЛІМАТУ.....	37
Колодежна В.В. ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГІЧНА ОЦІНКА ПРИРОДОПІЗНАВАЛЬНИХ АТРАКЦІЙ ПІВНОЧІ ІСПАНІЇ.....	39
Кравченко А.І. ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ ІНДЕКСУ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ В РІЗНИХ КРАЇНАХ СВІТУ.....	41
Лимарь Т.В. МОНІТОРИНГ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ У ПОЛТАВСЬКІЙ ОБЛАСТІ.....	44
Манасарян А.Б. ГІДРОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ТА ЯКІСТЬ ВОД Р.ЧОРНИЙ ТАШЛИК.....	47
Манасарян А.Б. ПРОБЛЕМА ВІДХОДІВ УПАКОВКИ У СКЛАДІ ТПВ В УКРАЇНІ.....	49

Михайленко В.І., Деньга Ю.М., Олейник Ю. В. ОЦІНКА ЗАБРУДНЕННЯ АКВАТОРІЇ ОДЕСЬКОГО РЕГІОНУ СТІЙКИМИ ОРГАНІЧНИМИ ЗАБРУДНЮВАЛЬНИМИ РЕЧОВИНАМИ.....	52
Назарова А.Ю. РОЗВИТОК ТУРПРОДУКТІВ КІННОГО ТУРИЗМУ РІВНЕНЩИНИ.....	55
Носирєва К.М. ВНЕСОК РИМСЬКОГО КЛУБУ В ЕКОЛОГІЧНУ ПОЛІТИКУ.....	58
Нямцу К.Є. ЕЛЕКТРОННА РОЗМІТКА ТА ПРОГРАМНЕ КОДУВАННЯ СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДИПЛОМНИХ РОБІТ ЗА ДОПОМОГОЮ МЕТОДОЛОГІЇ LATEX.....	61
Подан І.І. БІОТЕСТУВАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ТОКСИЧНОСТІ НАФТОЗАБРУДНЕНОГО ҐРУНТУ ЗА РОСТОМ ALLIUM SERA L.	64
Приходькіна В.С. СУЧАСНІ ЙМОВІРНІСНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МАКСИМАЛЬНОГО СТОКУ ВЕСНЯНОЇ ПОВЕНІ У БАСЕЙНІ РІЧКИ ПІВДЕННИЙ БУГ.....	66
Ратушняк В.С. ВПЛИВ ВІДХОДІВ ФАРАЦЕВТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА НА МОРСЬКЕ СЕРЕДОВИЩЕ.....	69
Ратушняк В.С. ОПТИМІЗАЦІЯ ДНОПОГЛИБЛЮВАЛЬНИХ РОБІТ НА МОРСЬКОМУ ШЕЛЬФІ УКРАЇНИ.....	70
Рачковська В.В., Іванова В. В. ПРОБЛЕМА ТВЕРДИХ ВІДХОДІВ У СВІТІ: ДЖЕРЕЛА, СКЛАД, УТИЛІЗАЦІЯ, ПЕРЕРОБКА.....	70
Сагайдак М.О. ЛЬОДОВИЙ РЕЖИМ АЗОВСЬКОГО МОРЯ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА СУДНОПЛАВСТВО (НАВІГАЦІЮ).....	73
Сидоренко О.М. СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ПРИРОДНОЇ ТЕРИТОРІЇ М. ВИЖНИЦЯ ЧЕРНІВЕЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ЯК КУРОРТУ МІСЦЕВОГО ЗНАЧЕННЯ.....	77
Сідлецька Л.М. УТИЛІЗАЦІЯ РАДІОАКТИВНИХ ВІДХОДІВ НА АЕС УКРАЇНИ ЗА ДОПОМОГОЮ РАДІАЦІЙНОГО ЗАХИСНОГО ЕКРАНУ НА ОСНОВІ ГРАНУЛЬОВАНИХ МАТЕРІАЛІВ.....	80
Слободяник К.Л. АНАЛІЗ СИЛЬНИХ ОПАДІВ НАД УКРАЇНОЮ ПРОТЯГОМ 1979-2019 РР.....	83
Тимошенко Д.С. ВОДНІ ОБ'ЄКТИ ПРИЧОРНОМОР'Я УКРАЇНИ – СТАН, ПРОБЛЕМИ, ВИКОРИСТАННЯ.....	86
Тодорова О.І., Голцій М.В. ОЦІНКА ОДНОРІДНОСТІ ВИХІДНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ПО МІНІМАЛЬНОМУ СТОКУ НА РІЧКАХ ПІВНІЧНО-ЗАХІДНОГО СХИЛУ КРИМСЬКИХ ГІР.....	89
Черой Л.І. СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ ОЗЕРА КАРТАЛ.....	90
Шатілов О.О., Іванова В.В. РОЗВИТОК АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В КРАЇНАХ ЄВРОПИ.....	93
Шкрум З.І. СУЧАСНИЙ СТАН ЯКОСТІ ВОДИ ПОНИЗЗЯ ДНІСТРА.....	95

Слободяник К. Л., аспірантка кафедри метеорології та кліматології
Рецензент: Семергей-Чумаченко А. Б. - к.геогр.н., доц. кафедри
метеорології та кліматології
Одеський державний екологічний університет

АНАЛІЗ СИЛЬНИХ ОПАДІВ НАД УКРАЇНОЮ ПРОТЯГОМ 1979-2019 РР.

Глобальні кліматичні зміни за останні десятиріччя супроводжуються збільшенням екстремальних погодних умов в усіх регіонах Земної кулі. Згідно з результатами дослідження Міжурядової групи експертів по змінам клімату [1], спостережені кліматичні тенденції та майбутні прогнози, з високою вірогідністю, вказують на збільшення кількості надзвичайних опадів над Північною та Центральною (континентальною) Європою, в тому числі й над Україною.

Сильні опади впливають практично на всі сфери життєдіяльності людини та економіки країни та нерідко мають особливо небезпечні наслідки, з утворенням паводків у західному регіоні країни, а також у будь-якому регіоні під час сильного дощу чи снігопаду.

Актуальність даної роботи обумовлюється збільшенням інтенсивності екстремальних та стихійних явищ за останні роки. Тому їхнє дослідження є важливим для економіки, зокрема аграрної галузі, сільського господарства, транспорту.

Метою роботи є виявлення та аналіз небезпечних і стихійних опадів, тобто стихійних метеорологічних явищ II та III рівнів небезпечності за період 1979-2019 рр. за даними реаналізу ERA5 для території України, проведення синоптичної класифікації атмосферних процесів за Дзердзевським Б.Л.

Завдання дослідження полягає у проведенні первинної обробки доступної метеорологічної інформації за напрямком дисертаційної роботи, а саме виявлення випадків сильних опадів над територією України за 40-річний період за допомогою чисельної моделі.

В якості *об'єкту дослідження* взято поле загальної кількості опадів та снігопадів за даними реаналізу ERA5 [2], що були надані Європейським центром середньострокових прогнозів (ECMWF). Погодинні дані отримані за допомогою чисельної моделі у вузлах регулярної сітки $0,25^\circ \times 0,25^\circ$ за період 1979-2019 рр. для території України.

Згідно «*Настанови з метеорологічного прогнозування*» [3], яка набула чинності з початку 2019 р., СМЯ II рівня небезпечності – це явища погоди, які за кількісними показниками, тривалістю та територією розповсюдження несуть загрозу для населення, порушують функціонування господарського комплексу країни. СМЯ III рівня небезпечності, відповідно, створюють загрозу життю людей, призводять до масштабних пошкоджень об'єктів господарського комплексу країни та завдають шкоди довкіллю.

Аналізу підлягали опади II та III рівнів небезпечності: сильний дощ та надзвичайний дощ – кількість опадів > 50 мм за 12 год і менше; сильний сніг та надзвичайний сніг > 20 мм за 12 год і менше.

Результати дослідження. Виявлено 131 день з сильним та надзвичайним дощем та 136 днів зі снігом (рис.1). В середньому на рік припадає по 3 дні з сильними опадами. Сильні опади мають яскраво виражений річний хід: найбільша повторюваність дощів (92%) припадає на червень-вересень, снігопадів (73%) – листопад-березень. Для періоду досліджування характерна наявність сильних опадів у квітні, жовтні та збільшення їх кількості у вересні, що можна вважати ознакою подальших змін сучасного клімату.

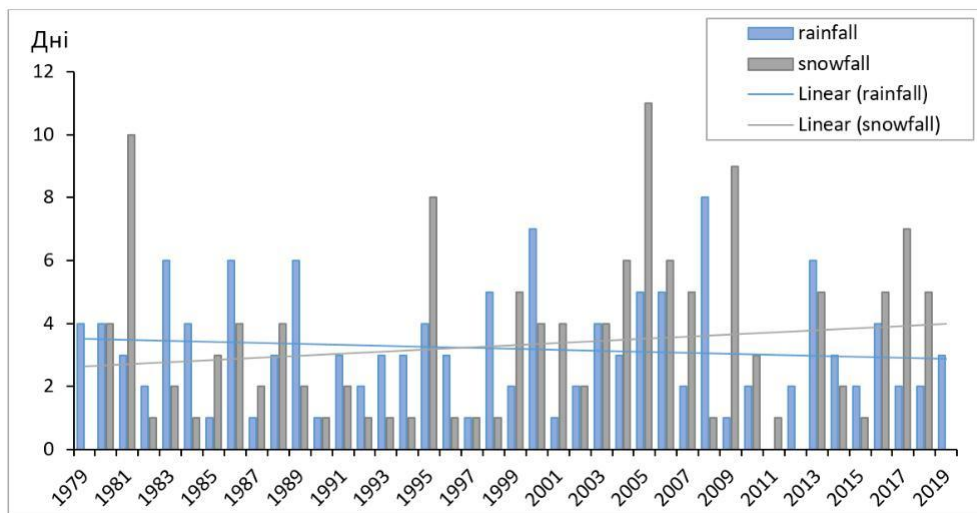


Рисунок 1 – Кількість днів з сильними опадами для території України за період 1979-2019 рр.

Графік просторового розподілу або повторюваності сильних та надзвичайних дощів для території України у вузлах регулярної сітки має дещо розосереджену структуру (рис.2а). Найбільша повторюваність спостерігається над центральними, південно-західними та західними регіонами України. На відміну від розподілу дощів, повторюваність снігопадів II та III категорій небезпечності більш однорідна (рис.2б). Основні максимуми приходять на Карпатські гори.

Також за результатами дослідження отримано просторовий розподіл кількості опадів за різними градаціями, інакше кажучи – розподіл максимумів. Для дощів з кількістю опадів >50 мм/12 год зони максимумів виділяються над більшою частиною східного, північно-західного регіону та частиною Карпат.

Розміщення зон максимумів для снігопадів з кількістю опадів >20 мм/12 год чітко відповідає основній закономірності просторового розподілу опадів в Україні, тобто їх зменшенню з півночі і північного заходу на південь і південний схід, та пояснюється типовими траєкторіями переміщення південних циклонів.

Застосована синоптична класифікація великомасштабних атмосферних процесів Дзердзевського Б.Л. [4] дозволила виділити переважаючі типи та ЕЦМ. Так, найбільш інтенсивні дощі випадали при меридіональній циркуляції

(ЕЦМ 13л). Сильні снігопади найчастіше формувались при проходженні південних циклонів (ЕЦМ 12бз, ЕЦМ 12а), що характерно для холодного періоду року для України.

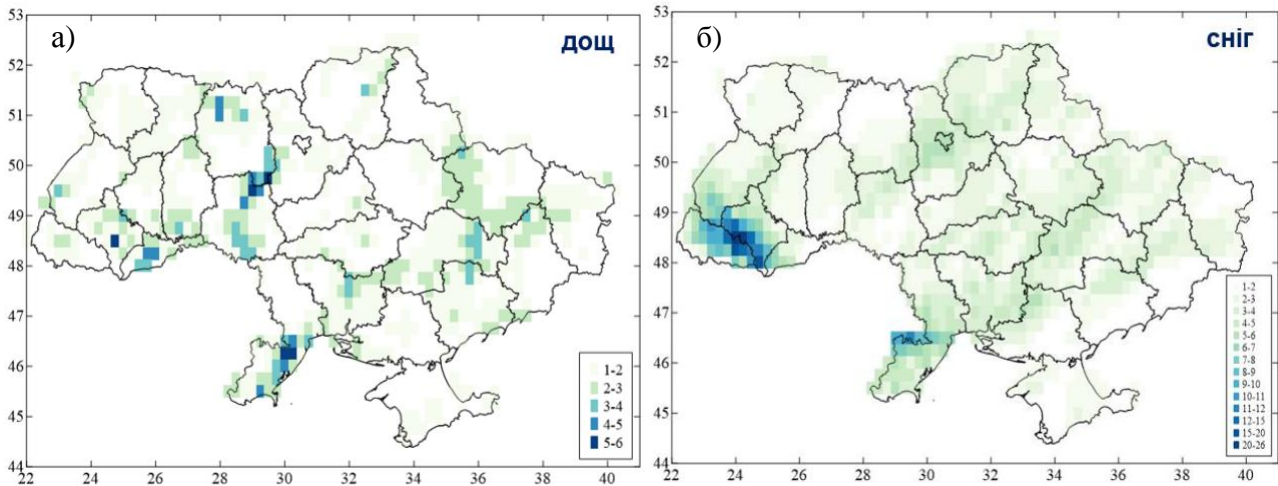


Рисунок 2 – Повторюваність сильних та надзвичайних опадів для території України за період 1979-2019 рр.

Висновки. В результаті дослідження для території України за період 1979-2019 рр. за даними реаналізу ERA5 виявлено 131 день з дощем та 136 днів зі снігом, кількості яких відповідають критеріям стихійних метеорологічних явищ II та III рівнів небезпечності; отримано розподіл кількості випадків сильних опадів у вузлах регулярної сітки; отримано розподіл максимальних кількостей сильних опадів за різними градаціями; проведена синоптична класифікація атмосферних процесів за Б.Л. Дзердзеєвським.

Варто відзначити, що останні 40 років в Україні відмічається тенденція до збільшення кількості випадків сильних снігопадів, та протилежна тенденція для дощів з кількістю опадів >50 мм/12 год.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Kovats, R.S., R. Valentini, L.M. Bouwer, E. Georgopoulou, D. Jacob, E. Martin, M. Rounsevell, and J.-F. Soussana, 2014: Europe. In: Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, pp. 1267-1326.
2. Copernicus Climate Data Store [Електронний ресурс]. <https://cds.climate.copernicus.eu/cdsapp#!/dataset/reanalysis-era5-single-levels?tab=form> (дата звернення 10.02.20 р.).
3. Настанова з оперативного гідрометеорологічного забезпечення та обслуговування галузей національної економіки. - Керівний документ УкрГМЦ. 2019. КД 52.4.1.01-06. 37 с.
4. Календар послідовної зміни ЕЦМ за періодами [Електронний ресурс]. <http://atmospheric-circulation.ru> (дата звернення 20.04.20 р.).