Клок С.В.
ст.н.с., к.геогр.н.
Український гідрометеорологічний інститут ДСНС України та НАН України,
м.Київ, Україна
Корнус А.О.
доцент, к.геогр.н.
Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка,
м.Суми, Україна

ХАРАКТЕРИСТИКА ТА СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗПОДІЛУ АТМОСФЕРНИХ ОПАДІВ ПО МЕТЕОСТАНЦІЇ ХЕРСОН

Атмосферні опади (вода у рідкому чи твердому стані, що випадає із хмар або із повітря [5]) є основним джерелом вологи, що надходить на підстильну поверхню. Звісно, інформація щодо опадів та їх прогноз є вкрай важливою − завдяки їй можливе ефективне планування та безпосереднє ведення діяльності у різних сферах господарювання [1, 5]. В розрізі сказаного, сьогодні важливою є задача раціонального і ефективного використання атмосферних опадів.

Останні дослідження вчених, зокрема [1-4] свідчить про те, що глобальні зміни клімату в подальшому будуть неминуче призводити до перерозподілу атмосферних опадів, в результаті чого можливе опустелювання великих територій або ж надмірне зволоження інших (наприклад, приполюсних областей).

Середня річна кількість опадів в Україні за базовий період (1961–1990 рр.) складала 576 мм, за останні роки вона змінилася незначно і за період 1991–2013 рр. склала 595 мм. Однак спостерігаються істотні зміни розподілу опадів всередині року. Зимові місячні суми опадів (грудень, січень, лютий) зменшилися на одну п’яту частину, в той же час літня кількість опадів в середньому збільшилася на 5-15 %. Разом з тим, ефективність від збільшення літніх опадів нівелюється інтенсивним підвищенням температури повітря в літні місяці [1].

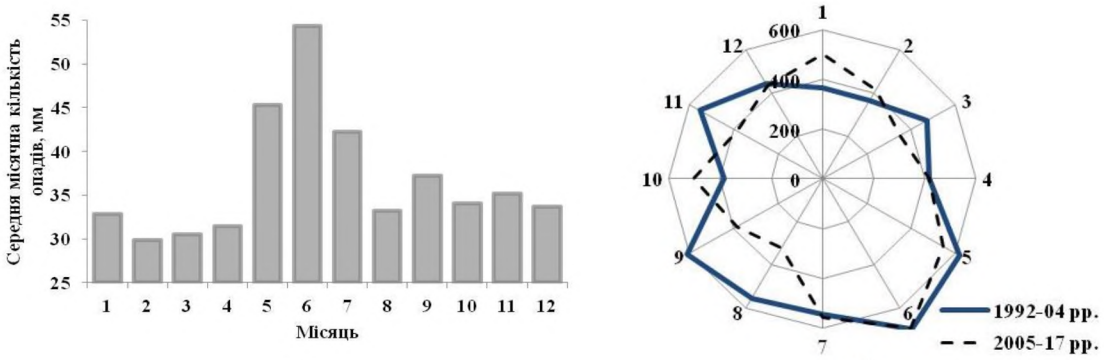
В даній роботі проаналізовано добові суми опадів по ст. Херсон (координати 46°39′35′′пн.ш. та 32° 37′07′′сх.д.) за період спостережень 1991-2017 рр.

Розподіл середніх багаторічних опадів по місяцях відображено на рис. 1.

Слід зазначити, місячна кількість опадів по станції Херсон коливається в середньому від 30 мм в лютому до близько 55 мм у червні. За кількістю зібраних опадів, рік можна розділити на три основні групи місяців:

1. лютий – квітень – від 20 до 30 мм;
2. серпень − січень – від 30 до 40 мм;

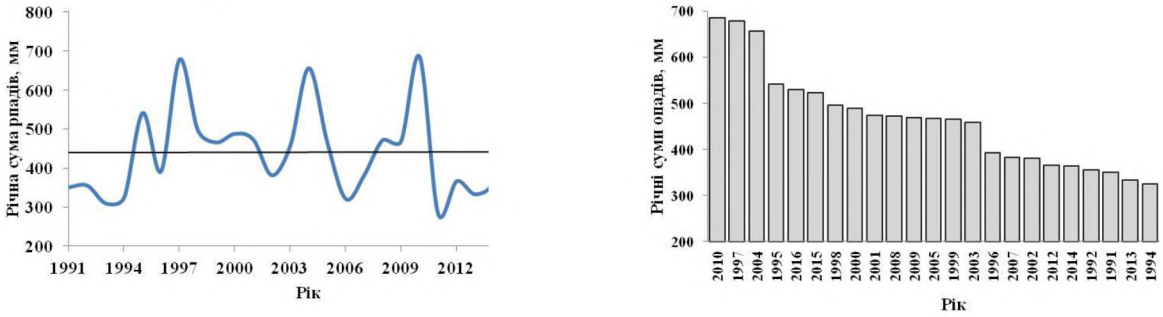
3. травень − липень – більше 40 мм.



а) б)

Рис. 1. Середній багаторічний розподіл опадів на метеостанції Херсон: а) річний хід опадів; б) розподіл опадів між місяцями за різні періоди спостережень

Порівняльний аналіз двох 13-річних періодів спостереження демонструє тенденцію до зменшення опадів у березні, серпні, вересні та листопаді у період 2005-2017 рр. порівняно з 1992-2004 рр. Проте, спостерігається їх збільшення у січні та жовтні. Таким чином, суттєвого зменшення опадів у досліджуваному районі впродовж останніх десятиліть не спостерігається. Про це свідчить також і наступний рис. 2, де наведено розподіл річної кількості опадів. Тренд за досліджуваний період, практично, відсутній (рис. 2а). У ранжованому ряду останні роки спостережень показують далеко не найменшу кількість опадів (за винятком 2017 року), що можна побачити на рис. 2б.



а) б)

Рис. 2. Розподіл сумарної річної кількості опадів: а) динаміка кількості опадів на метеостанції Херсон; б) ранжований ряд річних сум опадів за період спостережень 1991-2017 рр.

Кліматична норма – характеристика клімату, отримана статистично із багаторічного ряду спостережень [5].

За досліджуваний період норма опадів по ст. Херсон склала 440 мм, розподіл опадів по рокам відносно норми зображено на рис.3. Слід зазначити,

що згідно довідкових даних, в більшій частині помірних широт річна норма опадів коливається від 250 до 1000 мм [5].

Модальний розподіл опадів по станції демонструє рис. 4. Аналіз показав зміщення доби з максимальною кількістю характеристики погоди з осені на літо, а останнім часом – на весну, про що свідчить рис. 4б. Місяць з найбільшою кількістю опадів спостерігається, переважно, в інтервалі теплого періоду року – з травня по жовтень, що демонструє рис. 4а.

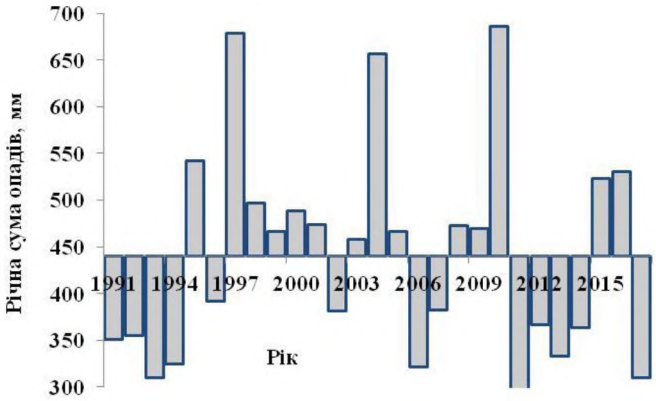
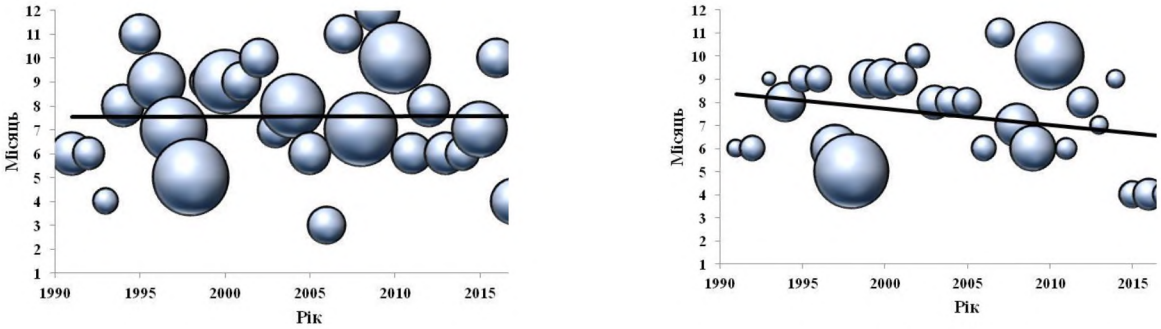


Рис. 3. Річні суми атмосферних опадів відносно норми по ст. Херсон за період спостережень 1991-2017 рр.



а) б)

Рис. 4. Модальний розподіл кількості опадів а) за місяць; б) за добу

Найбільша мінливість атмосферних гідрометеорів спостерігається впродовж зимового періоду року, тоді як весна в цьому сенсі є найбільш стабільною.

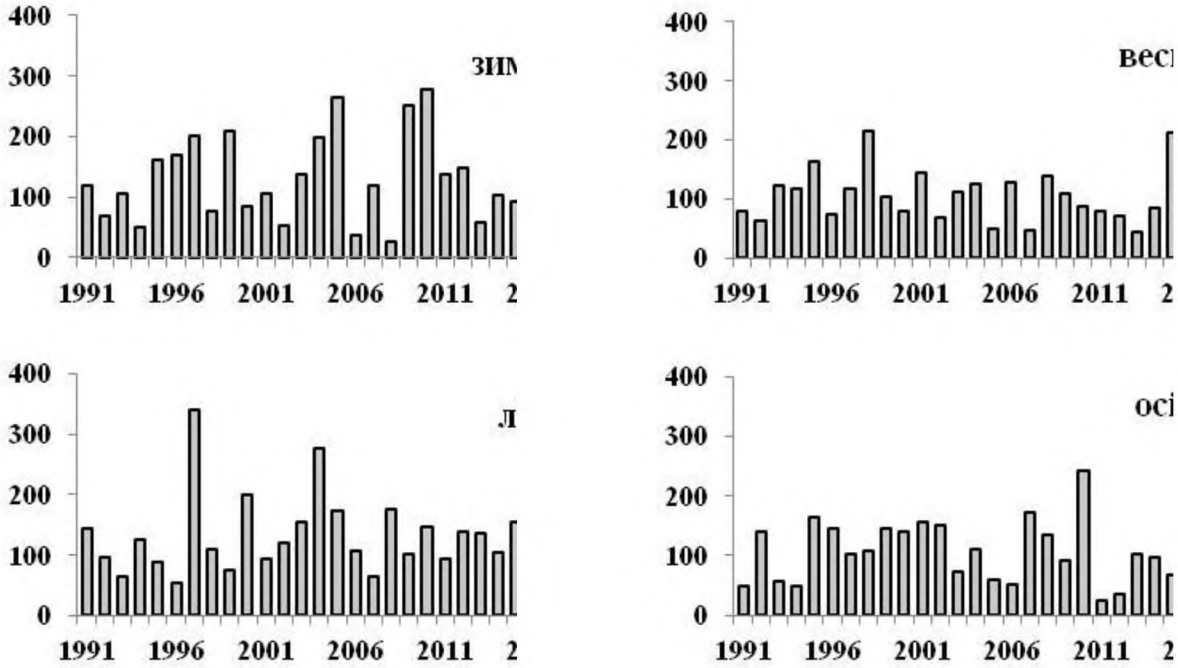


Рис. 5. Розподіл річних сум опадів по сезонам по метеостанції Херсон за період спостережень 1991-2017 рр.

Більше опадів (про що уже зазначалось раніше) фіксується влітку. Крім того, влітку маємо певне збільшення їх кількості останніми десятиліттями (рис. 5). Цікавим, з огляду проведення аналізу часових тенденцій опадів в розрізі сезонів року, є рис.6

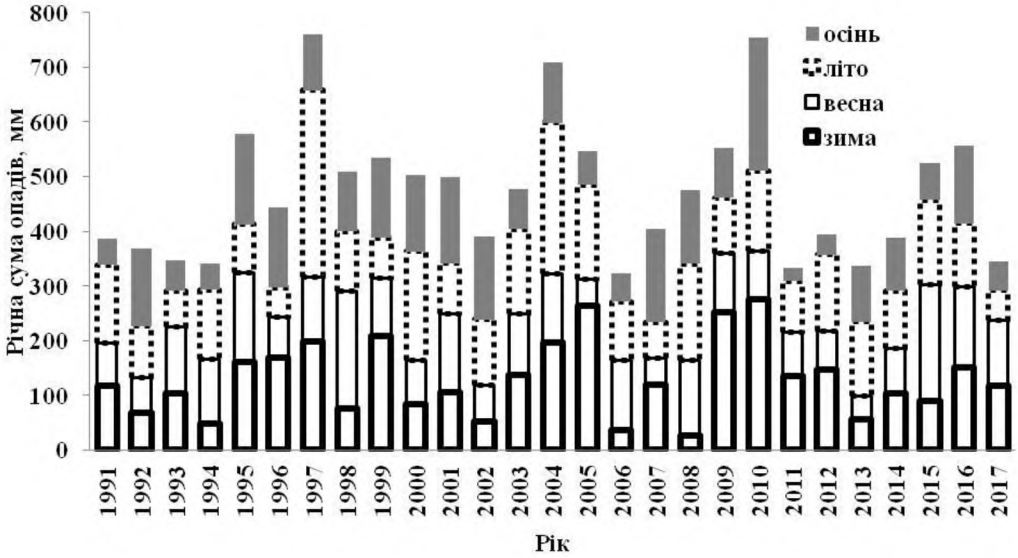


Рис. 6. Гістограма річних сум опадів з накопиченням по сезонам по метеостанції Херсон за період спостережень 1991-2017 рр.

Аналіз рис. 6 дає змогу відмітити певну квазіперіодичність розподілу опадів по ст. Херсон. Крім того, роки з екстремальними опадами (як великими так і малими) обумовлюються, значною мірою, зимовими опадами.

Аналіз даних спостережень за атмосферними опадами по метеостанції Херсон не виявив суттєвих тенденційних змін щодо річних їх сум.

1. Зміщення модальної складової добових сум опадів свідчить про певні зміни атмосферних процесів, формуючих погодні умови території.

2. Помісячний аналіз дав змогу виділити найбільш показові місяці щодо трендових змін: січень – позитивний та серпень – негативний.

3. максимальна кількість опадів фіксується влітку, проте, зимові місяці найбільше впливають на формування екстремальних опадів (як великими так і малими сумами).

4. квазіперіодичність розподілу опадів по метеостанції Херсон свідчить про вплив масштабних кліматоформуючих процесів, що потребує додаткового вивчення.

Дослідження та врахування змін клімату на регіональному рівні дасть змогу в подальшому суттєво підвищити ефективність господарювання, передусім сільського господарства.

Список літератури

1. Адаменко Т.І. Агрокліматичне зонування території України з врахуванням зміни клімату. – К.: ВЕГО «МАМА-86», 2014. – С.16.

2. Зміна клімату: наслідки та заходи адаптації. Аналітична доповідь. – К.: НІСД, 2020. – С.110.

3. Клок С.В. «Кліматичні умови Херсонщини на сучасному етапі (мінімальна температура повітря)» III Міжнародна науково-практична конференція «Вплив кліматичних змін на просторовий розвиток території Землі: наслідки та шляхи вирішення», 11-12 червня 2020 р., м. Херсон, – С.124-127.

4. МГЭИК. Изменение климата, 2014 г.: Обобщающий доклад. Вклад Рабочих групп I, II и III в Пятый оценочный доклад Межправительственной группы экспертов по изменению климата [основная группа авторов, Р.К. Пачаури и Л.А. Мейер (ред.)]. МГЭИК, Женева, Швейцария, 2014.

5. Хромов С.П. Метеорологический словарь / С. П. Хромов, Л.И. Мамонтова. – Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – С. 568.