

распределения (количества и продолжительности) осадков теплого периода (с апреля по октябрь включительно). Определено количество дней с осадками, среднесуточные и экстремальные величины, меру отклонения от многолетней климатической нормы. Получены данные о средних величинах продолжительности и интенсивности осадков указанного периода. Определены соотношения количества и продолжительности осадков, тенденции изменения годовых сумм осадков. Полученные результаты позволяют иметь представление об изменчивости осадков и тенденции возможных изменений в ближайшем десятилетии.

**Ключевые слова:** предгорья Украинских Карпат, суммы осадков, продолжительность осадков, изменчивость осадков.

### **Peculiarities of Precipitation Trend during Warm Season in Chernivtsi City (2000-2010)**

**Kynal' O.W.**

*Meteorological observations in Chernivtsi City are representative for south-eastern foothills of the Ukrainian Carpathians. The peculiarities of temporal distribution (number and duration) of precipitation during warm season (from April to October inclusive) are investigated. The number of days with precipitation, average and extreme values, and deviations from long-term climate norm are determined. The data about average values of the duration and intensity of precipitation are received. The correlation of the number and duration of precipitation, trends in annual precipitation amounts are defined. The results provide a picture of rainfall variability and trends of possible changes in the coming decade.*

**Keywords:** Ukrainian Carpathians foothills; precipitation; rainfall duration; rainfall variability.

*Надійшла до редколегії 14.11.2011*

УДК 551.583.16:551.577.3

**Пясецька С.І.**

*Український науково-дослідний гідрометеорологічний інститут, м. Київ*

### **ЕТАПИ ЗМІН ВЕЛИЧИНИ ДОБОВОГО МАКСИМУМУ ОПАДІВ У МІСЯЦІ ХОЛОДНОГО ПЕРІОДУ РОКУ ТА ЦЕНТРАЛЬНІ МІСЯЦІ ВЕСНЯНОГО ТА ОСІНЬОГО СЕЗОНІВ ПРОТЯГОМ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ ХХ - ПОЧАТКУ ХХІ СТОЛІТТЯ У ЗАХІДНІЙ ЧАСТИНІ КРИМСЬКИХ ГІР**

**Ключові слова:** добовий максимум опадів, апроксимація, функція полінома четвертого ступеню, етапи зміни добового максимуму опадів, західна частина Кримських гір, північний та південний макросхил

**Вступ.** Низкою провідних кліматологів, таких як М.І.Будико, О.О.Дроздов та ін. [3–5, 7, 8] було зроблено припущення, що причиною змін в умовах зволоження вважають зниження інтенсивності атмосферної циркуляції і переносу водяної пари на материк та при характерному для епохи потепління – зменшення меридіонального градієнту температури. Останнє призведе до зниження стабільності атмосферної циркуляції та збільшення частоти посух у середніх широтах континентів [8]. Тобто, у

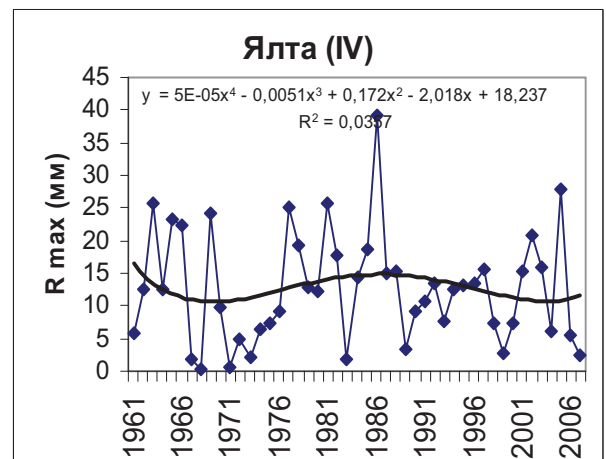
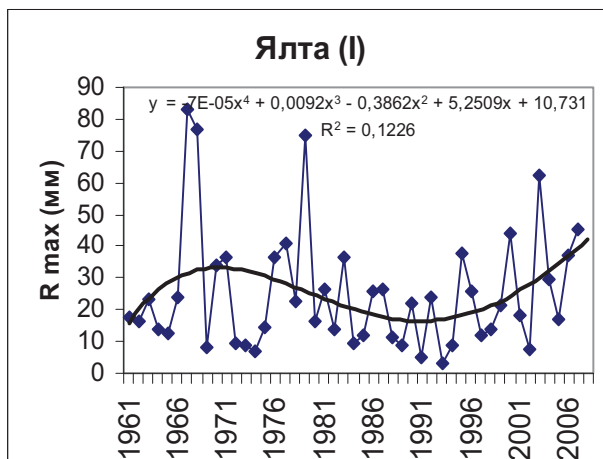
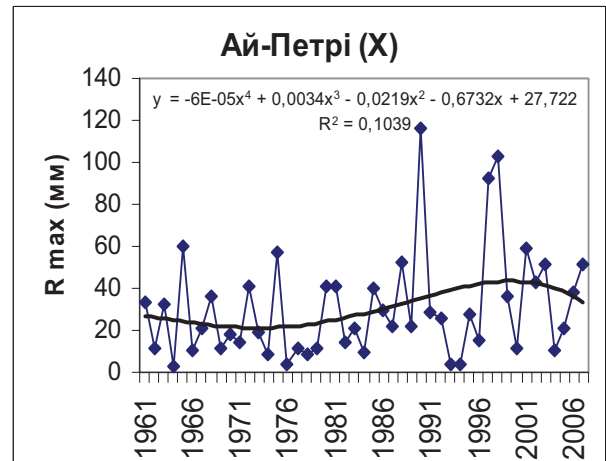
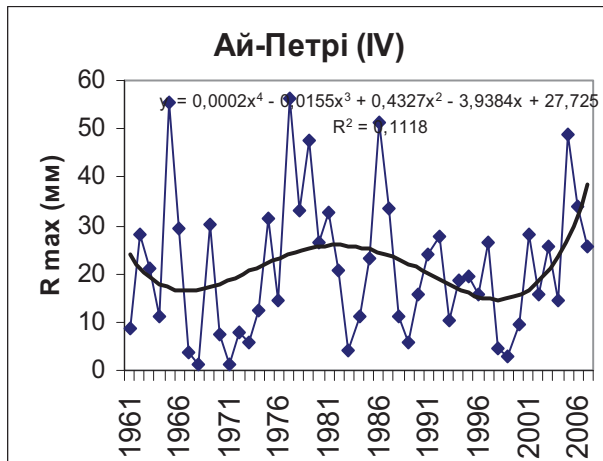
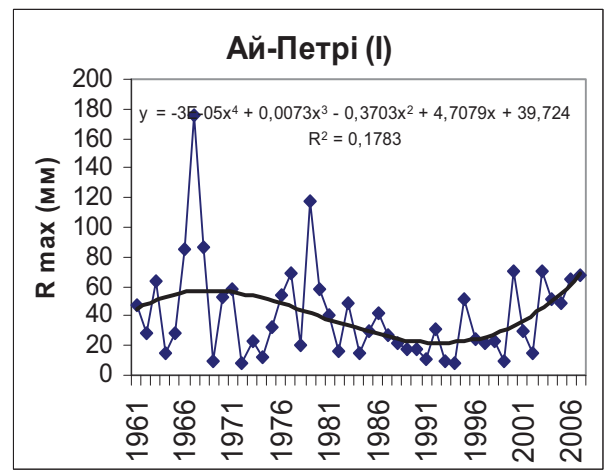
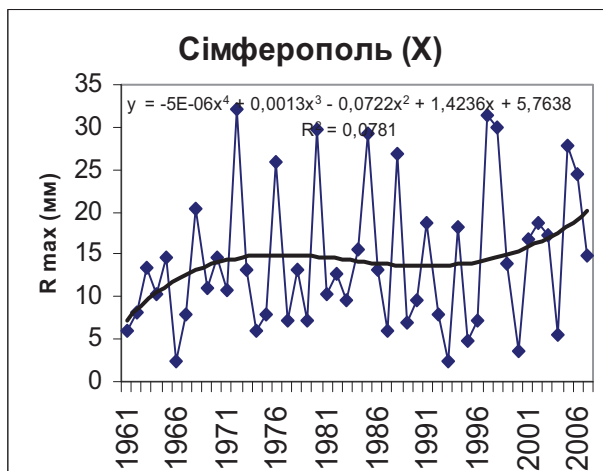
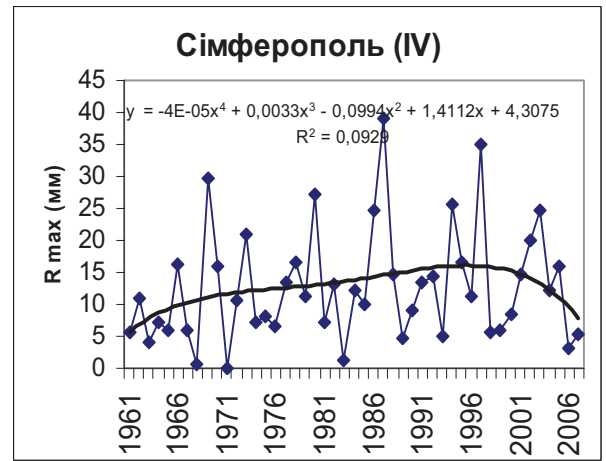
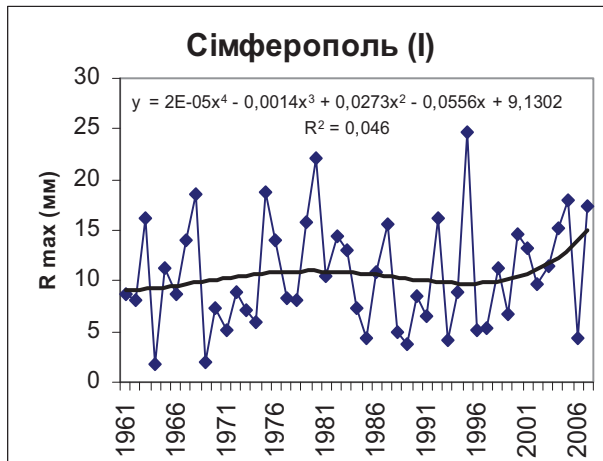
середньому для помірних широт в умовах сучасного клімату при зростанні температури, зволоження буде зменшуватись. Причому, саме у помірних широтах зменшення кількості опадів буде помітно у зимовий сезон. В цих же умовах зростає і мінливість опадів та їх екстремумів не тільки із року в рік, а й по території [6-8]. Таким чином, більшість дослідників оцінюючи сучасний стан кліматичної системи припускають, що кінцевим результатом цих змін принаймні до середини, або наприкінці ХХІ століття клімат Землі наблизиться до стану теплих епох голоцена, плейстоцена та пліоцена, які рекомендовано приймати за імовірні палеоаналоги клімату ХХІ століття [1, 2, 6, 7].

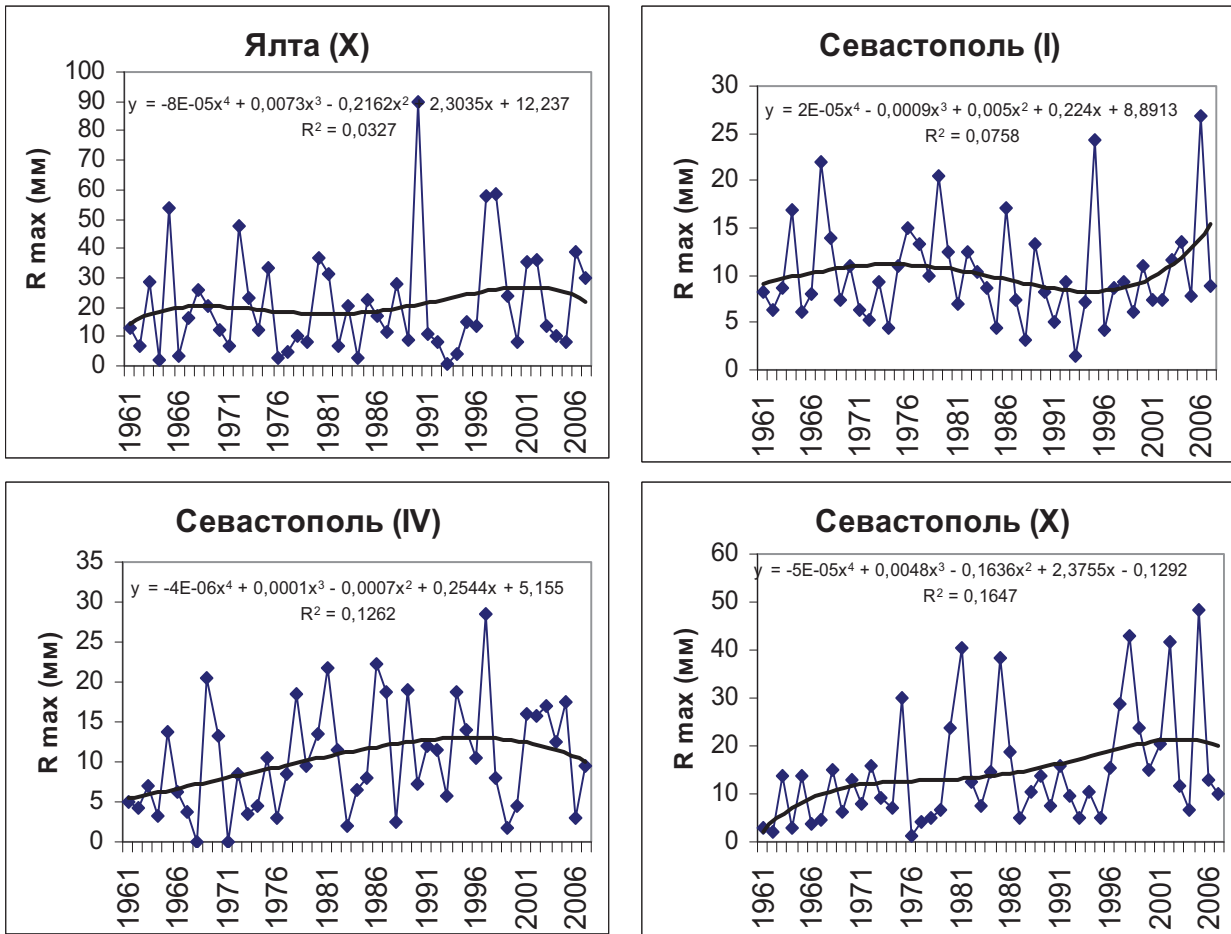
Зараз для отримання достовірної інформації про хід та спрямованість кліматичних змін на тлі сучасних глобальних процесів, потепління глобальної кліматичної системи постає нагальна проблема дослідження та всебічного аналізу зміни регіонального клімату, зокрема в Україні та її окремих регіонах.

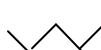
**Мета дослідження.** Метою дослідження було встановити та дослідити етапи зміни величини добового максимуму опадів у місяці холодного періоду року та центральні місяці весняного та осіннього сезонів на території західної частини Кримських гір протягом другої половини ХХ – початку ХХІ століття на фоні глобальних змін клімату.


**Характеристика висхідного матеріалу.** Для встановлення етапів та дослідження особливостей змін у величині добового максимуму опадів у місяці холодного періоду року та центральні місяці весняного та осіннього сезонів на території західної частини Кримських гір протягом другої половини ХХ - початку ХХІ століття було залучено фактичні дані величини добового максимуму опадів по кожному з досліджуваних місяців протягом 1961-2007 рр., тобто за 47 років спостережень. Для визначення етапів змін протягом означеного періоду часу ряди фактичних даних добового максимуму опадів апроксимувались рівнянням поліноміальної функції четвертого ступеня. Дослідження було проведено для усіх станцій західної частини Кримських гір та для усіх досліджуваних місяців, проте для прикладу на рис 1 отримані результати показані для станцій Сімферополь, Ай-Петрі, Ялти та Севастополя для центральних місяців сезонів – січня, квітня та жовтня (I, IV, X).

**Обговорення результатів дослідження.** Для території північного макросхилу західної частини Кримських гір для січня встановлено, що на станціях Сімферополь, Севастополь та Херсонський маяк протягом перших 20 років (1961–1981 рр.) величина добового максимуму опадів мала тенденцію до повільного зростання, після чого намітилася тенденція до її зменшення. Цей період тривав до середини 90-х років ХХ сторіччя. Наприкінці 90-х років знову було помічено тенденцію до зростання величини добового максимуму опадів. В районі Поштового – істотних змін у величині добового максимуму опадів встановлено не було. Для Ангарського перевалу було виявлено, що з початку 60-х років до початку 70-х (приблизно у продовж 10 років) значення добового максимуму опадів за трендом





 Фактичний хід випадання  
добового максимуму  
опадів

 лінія апроксимації  
поліномом четвертого ступеня

**Рис. 1. Добовий максимум опадів у центральні місяці сезонів за період 1961-2007 рр. на станціях західної частини Кримських гір**

зменшувалось після чого почало повільно зростати до середини 80-х років. З цього моменту і до середини 90-х років значення добового максимуму опадів, не дивлячись на міжрічні коливання, за трендом фактично не змінилось. Після 90-х років ХХ сторіччя і до кінця досліджуваного періоду величина добового максимуму опадів повільно зростала. У цілому можна сказати, що величина добового максимуму опадів мала тенденцію до деякого зростання, особливо в районі Ангарського перевалу. Для станцій південного макросхилу, окрім Алушти, типовим було те, що протягом перших 10 років за трендом величина добового максимуму опадів зростала, причому найбільш помітно в районі Ялти. Після цього було встановлено досить тривалий період зменшення величини добового максимуму опадів, який тривав до кінця 80-х початку 90-х років. Із закінченням цього періоду розпочався новий період зростання за трендом величини добового максимуму опадів.

Якщо оцінювати увесь період, то можна сказати, що величина добового максимуму опадів незначно зменшилася. В районі Алушти ситуація була дещо іншою. З початку 60-х років і до їх закінчення величина добового максимуму опадів за трендом зменшувалась, після чого незначно зростала до кінця 70-х років. З настанням 80-х років тенденція змінилась на протилежну. Цей етап тривав до кінця 90-х років ХХ сторіччя, після чого знову величина добового максимуму опадів почала зростати, причому найбільш інтенсивно після 2001 р. У цілому оцінюючи увесь досліджуваний період можна сказати, що величина добового максимуму опадів на станціях південного макросхилу суттєвих змін за останні 47 років не зазнала (див. рис. 1).

У лютому на станціях північного макросхилу окрім Поштового та Ангарського перевалу протягом перших 15 років величина добового максимуму опадів дуже повільно зменшувалась, після чого розпочався період його зростання до початку 2000 років. Після 2002-2003 рр. було помічено наступне його зменшення. В районі Поштового та Ангарського перевалу етапи змін величини добового максимуму опадів були дещо інші. З початку досліджуваного періоду і до середини 60-х років за трендом спостерігалось збільшення його величини, а після цього у продовж наступних 15 років і до початку 80-х років він зменшувався. Приблизно з середини 80-х років і до кінця 90-х за трендом величина добового максимуму опадів плавно зростала і знаходилась на рівні близькому до середини 60-х років. З настанням ХХІ сторіччя намітилося чергове зменшення за трендом його величини. Взагалі треба сказати, що у продовж досліджуваного періоду часу за трендом величина добового максимуму опадів на станціях північного макросхилу фактично не змінилась. На станціях південного макросхилу у лютому з 1961 р. і до середини 60-х років протягом 5-7 років величина добового максимуму за трендом зменшувалась, але з кінця 60-х років і до середини 80-х років (близько 20 років) величина добового максимуму опадів повільно зростала. У середині 80-х років вона наближалась за трендом до її значення початку 60-х років. Після цього протягом останніх 20 років досліджуваного періоду часу за трендом величина добового максимуму опадів здебільшого майже не змінилась. Деяке зменшення величини добового максимуму опадів було помічено лише в районі Ай-Петрі та Ялти. У цілому на станціях південного макро схилу величина добового максимуму опадів мала ледь помітну тенденцію до зростання.

У березні в районі Сімферополя та Поштового величина добового максимуму опадів протягом періоду з 1961 р. і до кінця 70-х років за трендом зменшувалась. Після цього в районі Сімферополя величина добового максимуму опадів до початку 2000 років, тобто протягом близько 30 років майже не змінювалась, після чого знову почала зменшуватись. На станції в цей час було помічено, що після вищезгаданого періоду зменшення величини добового максимуму опадів у 60-х – середині 70-х років, з кінця 70-х за трендом спостерігався період зростання його величини до кінця 80-х років. З настанням 90-х років його величина знову почала зменшуватись і на

кінець досліджуваного періоду за трендом вона була дещо меншою ніж у період середини 60-х - початку 70-х років. В районі Ангарського перевалу з початку 60-х років протягом короткого періоду часу (близько 5-7 років) величина добового максимуму опадів зменшувалась, після чого до 1984-1985 рр. досить швидко зростала. З кінця 80-х років і до кінця 90-х років величина добового максимуму опадів з приблизно такою ж швидкістю зменшувалась, після чого знов розпочалось стрімке зростання яке тривало до кінця досліджуваного періоду. В районі Севастополя та Херсонського маяка величина добового максимуму опадів протягом періоду початку 60-х - середини 70-х років поступово зменшувалася, а потім протягом близько 20 років майже не зазнавала змін. З кінця 90-х ХХ сторіччя – початку 2000-х років добовий максимум опадів почав повільно зростати. У цілому на станціях північного макросхилу величина добового максимуму опадів зазнала незначних змін, проте в районі Ангарського перевалу було помічено тенденцію до його більш помітної зміни у бік зростання, особливо у період з кінця 90-х років ХХ сторіччя. Усі з досліджуваних станцій південного макросхилу західної частини Кримських гір у березні мали схожі періоди змін величини добового максимуму опадів. А саме – до кінця 60-х років за трендом добовий максимум опадів зменшувався, після чого з настанням 70-х років він у продовж близько 15 років зростав. Наприкінці 80-х років розпочався етап у продовж якого величина добового максимуму зменшувалась. Тривалість цього етапу становила приблизно 20 років. Тільки після 2001 р. добовий максимум опадів мав тенденцію до зростання. Найбільш чітко ця тенденція проявилася в районі станцій Ай-Петрі та Ялти. У цілому на кінець досліджуваного періоду величина добового максимуму опадів змінилася незначно. В районі Ай-Петрі було більш помітне його зменшення, а в районі Нікітського саду зростання.

У квітні на станціях північного макросхилу в продовж досліджуваного періоду було встановлено декілька етапів у ході змін величини добового максимуму опадів. Спільним для станцій макросхилу стало те, що з початку досліджуваного періоду величина добового максимуму опадів повільно зростала до другої половини 90-х років у продовж приблизно 30 років, а потім з 2000 р. вона поступово зменшувалась. Найбільш помітним такий хід змін був на станціях Сімферополь, Поштове. Севастополь. В районі Ангарського перевалу за трендом зміни у величині добового максимуму опадів були мало помітні, але вищенаведені етапи мали місце. В районі Херсонського маяка за трендом зростання величини добового максимуму опадів відбувалось у продовж усього досліджуваного періоду часу. Загалом можна сказати, що на станціях макросхилу в цілому мала місце незначна тенденція до збільшення величини добового максимуму опадів, за виключенням Ангарського перевалу, де ці зміни протягом досліджуваного періоду були майже не помітні. Для станцій південного макросхилу також було встановлено спільні риси в етапах змін величини добового максимуму опадів протягом останніх 47 років. На більшості станцій макросхилу за виключенням Алушти з початку досліджуваного періоду за трендом

величина добового максимуму опадів зменшувалась до кінця 60-х років, після чого спостерігався період його зростання який тривав близько 15 років до початку 80-х років. Наступний період під час якого добовий максимум опадів зменшувався розпочався з середини 80-х років і тривав до другої половини 90-х. Тобто між двома періодами зменшення величини добового максимуму опадів був період його зростання. З кінця 90-х – початку 2000-х років і до кінця досліджуваного періоду (7-8 років) добовий максимум опадів зростає. Найбільш чітко це видно на станції Ай-Петрі. В районі Алушти у квітні протягом близько 30 років величина добового максимуму опадів практично не змінювалась. З 1991 р. величина добового максимуму опадів за трендом почала дуже повільно зменшуватись, а після 1996 р., тобто ще через 5 років її зменшення стало більш інтенсивним і тривало до кінця досліджуваного періоду Станом на 2006-2007 рр. за трендом величина добового максимуму опадів була значно меншою ніж на початку досліджуваного періоду. Таким чином можна сказати, що для більшості станцій південного макросхилу західної частини Кримських гір не дивлячись на суттєві міжрічні коливання на кінець досліджуваного періоду часу мало місце деяке збільшення величини добового максимуму опадів і тільки для однієї станції – Алушти помітне зменшення ( див. рис. 1).

У жовтні спільним у етапах змін величини добового максимуму опадів для усіх станцій західної частини Кримських гір стало його зростання протягом останніх 7 років досліджуваного періоду часу. Однак інші етапи змін були різними навіть на станціях одного макросхилу. В районі Сімферополя та Ангарського перевалу з початку досліджуваного періоду значення добового максимуму опадів за трендом зростає близько 15 років до середини 70-х років. Після цього настає період певної стабілізації, який триває біля 10 років наприкінці якого величина добового максимуму опадів незначно зменшилася. Приблизно з 1997-1998 рр. і до кінця досліджуваного періоду за трендом добовий максимум опадів зростає. В районі Поштового, Севастополя та Херсонського маяка за трендом величина добового максимуму опадів зростає протягом перших 10 років. У подальшому, близько 10 наступних років (до початку 80-х) величина добового максимуму опадів повільно зменшується після чого так само повільно зростає до початку 2000-х років. В останні 7 років за трендом знову намітилася тенденція до поступового зменшення його величини. Загалом можна сказати, що незважаючи на певні етапи на яких значення величини добового максимуму опадів зменшувалось, все ж переважала тенденція до збільшення його величини протягом досліджуваних 47 років. На станціях південного макросхилу також було виявлено певні особливості у етапах змін величини добового максимуму опадів. В районі Ай-Петрі за трендом на початку досліджуваного періоду значення добового максимуму опадів повільно зменшується до середини 70-х років після чого протягом приблизно 20 років зростає і вже тільки з початку 2000 років має тенденцію до зменшення. В районі Ялти на початку 60-х років близько 5-6 років значення добового максимуму опадів зростало, після чого принаймні 30 років суттєво не

змінювалось. З початку 90-х років протягом наступних 10 років величина добового максимуму опадів дещо зростає. В останні 7 років досліджуваного періоду часу намітилася тенденція до зменшення величини добового максимуму опадів. Для району Нікітського саду та Алушти було типовим те, що з початку 60-х років за трендом добовий максимум опадів зростає протягом наступних 25 років. Ця тенденція найбільше виражена в районі Нікітського саду. Між 1991 та 1996-1997 рр. зростання величини добового максимуму опадів уповільнюється, після чого з кінця 90-х років ХХ сторіччя зростання величини добового максимуму опадів за трендом прискорюється. У цілому для станцій макросхилу помічено зростання величини добового максимуму опадів протягом останніх 47 років, особливо протягом останніх 7-10 років (див. рис. 1).

У листопаді на північному макросхилі в районі Сімферополя, Поштового та Херсонського маяка хід змін у величин добового максимуму опадів проходив наступним чином. На початку досліджуваного періоду помічено етап повільного зростання величини добового максимуму опадів, який мав місце протягом 10 років, після чого також приблизно протягом 10 років надзвичайно повільно відбувалося його зменшення. Цей етап суттєво не вплинув на його значення, яке мало місце на початку 70-х років. З другої половини 80-х років за трендом темп зростання його величини збільшився. Ця тенденція мала місце і у останні роки досліджуваного періоду часу. В районі Ангарського перевалу, на відміну від вище обговорених станцій, на початку досліджуваного періоду протягом перших 5 років величина добового максимуму опадів за трендом повільно зменшувалась. Між 1967 та 1997 рр. тобто протягом близько 30 років, не дивлячись на значні міжрічні коливання, за трендом спостерігався період певної стабілізації величини добового максимуму опадів. З початком 2000-х років розпочався новий етап зміни величини добового максимуму опадів у бік зростання. Тобто цей етап є подібний до раніш встановленого етапу на інших станціях північного макросхилу. На південному макросхилі в районі Ай-Петрі на початку досліджуваного періоду протягом близько 5 років, за трендом величина добового максимуму опадів зростала з другої половини 60-х років розпочався етап у продовж якого величина добового максимуму опадів зменшувалась. Тривалість цього періоду становила близько 15 років (до 1981 р.) Найбільш інтенсивно зменшення величини добового максимуму опадів за трендом проходило між 1976 та 1981 рр. Після цього добовий максимум опадів почав зростати, що тривало до кінця 90-х років ХХ сторіччя. З початком 2000-х років протягом останніх 7 років за трендом намітилася тенденція до досить різкого зменшення величини добового максимуму опадів. В районі Нікітського саду та Алушти з 1961 по середину 70-х років за трендом добовий максимум опадів зменшується. З 1976 р. настає певний період стабілізації протягом якого суттєвих змін у його величині не спостерігається, за виключенням періоду, який охоплює початок 80-х - середину 90-х, коли спостерігалось ледь помітне збільшення величини добового максимуму опадів. У цілому можна сказати, що загалом суттєвих



змін у величині добового максимуму опадів на станціях південного макросхилу протягом 1961-2007 рр. не спостерігалось.

У грудні на переважній більшості досліджуваних станцій встановлено свій хід змін у величині добового максимуму опадів протягом 1961-2007 рр. На північному макросхилі в районі Сімферополя та Херсонського маяка значення добового максимуму опадів за трендом з 1961 протягом наступних 5 років повільно зростала. Після цього у продовж наступних 10 років мала місце ледь помітна тенденція до його зменшення. Потім близько 16 років до другої половини 90-х років спостерігалось повільне зростання його величини. Близько 2000 р. було виявлено наступний етап змін, який тривав до кінця досліджуваного періоду часу і характеризувався зменшенням величини добового максимуму опадів. Проаналізовані вище періоди у зміні величини добового максимуму опадів суттєво не вплинули на остаточний результат і значення добового максимуму опадів на цих двох станціях за трендом майже не змінилися. В районі Поштового та Ангарського перевалу помічено схожі етапи змін добового максимуму опадів. З 1961 р. за трендом величина добового максимуму опадів на цих двох станціях зменшується (в районі Поштового більш інтенсивно) до середини 70-х років, після чого його значення дуже повільно починає зростати у наступні 20 років, а після 1996 р. знову зменшується, причому найбільш інтенсивно після 2001 р. Таким чином за трендом на кінець досліджуваного періоду його значення дещо зменшилося. У районі Севастополя було помічено, що з початку досліджуваного періоду значення добового максимуму опадів за трендом дуже повільно зростало до кінця 70-х років ХХ сторіччя. З початком 80-х років величина добового максимуму опадів почала зменшуватись, причому найбільш помітно з 1996 р. по кінець досліджуваного періоду. У цілому можна говорити про деяке зменшення величини добового максимуму опадів на кінець досліджуваного періоду часу. На станціях південного макросхилу у грудні було встановлено, що з 1961 і до середини 70-х років, тобто приблизно протягом 15 років величина добового максимуму опадів зменшувалась. Найбільш помітною ця тенденція була в районі Ай-Петрі та Ялти. Після цього з кінця 80-х років до 1996-1997 рр. величина добового максимуму опадів дуже повільно зростала, проте в районі Ай-Петрі цього фактично не було помітно. З кінця 90-х років ХХ сторіччя і до кінця досліджуваного періоду часу за трендом величина добового максимуму опадів поступово зменшувалась. На кінець досліджуваного періоду за трендом величина добового максимуму опадів стала меншою ніж на його початку.

**Висновки.** Таким чином, можна зробити ряд висновків щодо етапів змін величини добового максимуму опадів протягом місяців холодного періоду року та центральних місяців весняного та осіннього сезонів.

**1.** У січні на більшості станцій з 1961 р. по початок 70-х років спостерігалось зростання величини добового максимуму опадів, після чого з середини 70-х років до початку 90-х спостерігалось його зменшення, а з середини 90-х років і до кінця досліджуваного періоду знову відбулось його

зростання. Винятком стали станції Поштове, Ангарський перевал, Алушта, на яких спочатку протягом 5-7 років йшло зменшення величини добового максимуму опадів, потім з середини 60-х років і до початку 80-х відбувалось його зростання, яке у свою чергу до кінця 90-х років змінилось на протилежну тенденцію. У останні 7 років добовий максимум опадів знов почав зростати.

2. У лютому на станціях Поштове та Ангарський перевал з початку досліджуваного періоду (1961) і до середини 60-х років мало місце повільне збільшення добового максимуму опадів, потім з другої половини 90-х років добовий максимум опадів зростав, а у останні 7 років він зменшувався. Для низки станцій досліджуваного регіону з 1961 р. і у продовж наступних 10 років величина добового максимуму опадів зменшувалась після чого зростала до кінця 90-х років. З початком 2000 років і до 2007 р. величина добового максимуму опадів знову зменшувалась.

3. У березні на більшості станцій (за виключенням Сімферополя, Поштового та Севастополя) з 1961 р. величина добового максимуму опадів зменшувалась до кінця 60-х років, після чого зростала у наступні 10 років. З середини 80-х років і до кінця 90-х величина добового максимуму опадів знову зменшувалась, після чого до кінця досліджуваного періоду зростала. На станціях Сімферополь та Поштове з 1961 р. і до кінця 70-х років добовий максимум опадів зменшувався, після чого у продовж близько 15 років дуже повільно зростав, а потім з другої половини 90-х років і до 2007 р зменшувався. В районі Севастополя добовий максимум опадів за трендом з 1961 р. до початку 70-х років повільно зменшувався, після чого близько 20 років його значення майже не змінювалось. З кінця 90-х років і до 2007 р. добовий максимум опадів повільно зростав.

4. У квітні на більшості станцій досліджуваного регіону з 1961 р. і у продовж перших 10 років йшло збільшення величини добового максимуму опадів, після чого близько 15 років його величина надзвичайно повільно зростала, а з початком 2000-х років почала зменшуватись. В районі Ай-Петрі, Ялти, Нікітського саду за трендом протягом перших 5-7 років добовий максимум опадів зменшувався, після чого з другої половини 60-х років і до початку 80-х зростав. З першої чверті 80-х років і до кінця 90-х років він знов зменшувався, після чого з настанням 2000-х років і до кінця досліджуваного періоду зростав.

5. У жовтні на більшості станцій з 1961 р. у продовж 10 років відбувалось зростання величини добового максимуму опадів після чого він біля 20 років не зазнавав змін. З середини 90-х років і до кінця досліджуваного періоду він мав тенденцію до зростання. На станціях Поштове, Ай-Петрі, Ялта, Севастополь з початком 2000 років намітилася тенденція до зменшення величини добового максимуму опадів.

6. У листопаді здебільшого з початку 60-х років і до початку 70-х величина добового максимуму опадів зростала, після чого за трендом протягом наступних 10 років відбувалось його незначне зменшення. Цей етап з початку 80-х років змінився етапом зростання, який тривав близько 20

років. Останнім часом помічено тенденцію до наступної хвилі зменшення його величини. На станціях Ангарський перевал, Нікітський сад, Алушта з кінця 90-х років і до 2007 р. спостерігалась тенденція до зростання величини добового максимуму опадів.

7. У грудні на більшості станцій досліджуваного регіону (за виключенням Сімферополя, Севастополя та Херсонського маяка) на початку досліджуваного періоду часу здебільшого була присутня тенденція до зменшення величини добового максимуму опадів у продовж 10 років, після чого мало місце слабке зростання його величини до середини 90-х років. З кінця 90-х років на усіх станціях регіону спостерігалась загальна тенденція до зменшення за трендом величини добового максимуму опадів.

### Список літератури

1. Анисимов О.А. Современное потепление как аналог климата будущего / О.А.Анисимов, М.А.Белолуцкая // Изв. РАН. Физика атмосферы и океана. – 2003. – Т.39, №2. – С. 211 - 221. 2. Будыко М.И. Климат конца двадцатого века / М.И.Будыко // Метеорология и гидрология. – 1988. – № 10. – С. 5–26. 3. Будыко. М.И. Потепление 80-х годов / М.И.Будыко, П.Я.Гройсман // Метеорология и гидрология. – 1989. – № 3. – С. 5-10. 4. Будыко М.И. Ожидаемые антропогенные изменения глобального климата / Будыко М.И., Ефимова Н.А., Локшина И.Ю. // Изв. АН СССР. Сер. Геогр. – 1989. - № 5. – С. 45-55. 5. Будыко М.И. Ожидаемые изменения климата СССР - 2000 г. / М.И.Будыко, П.Я.Гройсман // Метеорология и гидрология. – 1991. – № 4. – С. 84–94. 6. Современные изменения климата Северного полушария / К.Я.Винников, Г.В.Груза, В.Ф.Захаров и др. // Метеорология и гидрология. – 1980. – № 6. – С. 5-17. 7. Дроздов О.А. Возможные изменения влагооборота при потеплении климата / О.А.Дроздов, И.В. Малкова // Труды ГГИ. – 1981. – Вып. 271. – С. 3–10. 8. Дроздов О.А. Формирование увлажнения суши при колебаниях климата / О.А.Дроздов // Метеорология и гидрология. – 1981. – № 4. – С. 17–23.

**Етапи змін величини добового максимуму опадів у місяці холодного періоду року та центральні місяці весняного та осіннього сезонів протягом другої половини ХХ - початку ХХІ століття у західній частині Кримських гір**

*Пясецька С.І.*

На базі аналізу рядів фактичних даних величини добового максимуму опадів на метеорологічних станціях західної частини Кримських гір у місяці холодного періоду року та центральні місяці весняного та осіннього сезонів протягом періоду 1961-2007 рр. було визначено етапи його змін. Аналіз проводився за допомогою апроксимації фактичних рядів даних функцією полінома четвертого ступеня. Установлено, що на більшості станцій у січні, березні, квітні жовтні та листопаді в останні роки за трендом помічено зростання величини добового максимуму опадів. У лютому та грудні спостерігається зменшення величини добового максимуму опадів.

**Ключові слова:** добовий максимум опадів, апроксимація, функція полінома четвертого ступеню, етапи зміни добового максимуму опадів, західна частина Кримських гір, північний та південний макросхил.

**Этапы изменения величины суточного максимума осадков в месяцы холодного периода года и центральные месяцы весеннего и осеннего сезонов на протяжении второй половины ХХ - начала ХХІ столетия в западной части Крымских гор**

*Пясецкая С.И.*

*На основании анализа рядов фактических данных значений величины суточного максимума осадков на метеорологических станциях западной части Крымских гор в месяцы холодного периода года и центральные месяцы весеннего и осеннего сезонов за период 1961-2007 гг. были определены этапы его изменений. Анализ проводился путем аппроксимации фактических рядов данных функцией полинома четвертой степени. Установлено, что на большинстве станций в январе, марте, апреле, октябре и ноябре в последние годы за трендом наметился рост величины суточного максимума осадков. В феврале и декабре наблюдается уменьшение величины суточного максимума осадков.*

**Ключевые слова:** *суточный максимум осадков, аппроксимация, функция полинома четвертой степени, этапы изменения величины суточного максимума осадков, западная часть Крымских гор, северный и южный макросклон.*

**Stages of change in the value of daily maximum precipitation in the months of cold season and month of spring and autumn seasons during the second half of the XX-early XXI st. century in the western part of the Crimea Mountains**

***Pyasetskaya S.I.***

*Based on analysis of actual data series of daily precipitation values at the meteorological stations of the western part of the Crimean Mountains in the month of cold season and central months of spring and autumn seasons for the period 1961-2007 gg. identified the stages of its changes. The analysis was performed by approximation of the actual series of fourth-degree polynomial function. It is established that at most stations in January, March, April, October and November in recent years have seen the rise of the daily maximum rainfall. In February and December, a decrease in the value of daily maximum precipitation.*

**Keywords:** *daily maximum precipitation, approximation, fourth-degree polynomial function, the stages of change in daily fourth-degree polynomial function, western part of the Crimean mountains, north and south macroslop.*

***Надійшла до редколегії 17.11.11***