Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

імені МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

**На правах рукопису**

**КОНЄВА СВІТЛАНА ІВАНІВНА**

УДК 551.571.577(477.4)

**ФОРМУВАННЯ ТА РОЗПОДІЛ ОПАДІВ У ПОСУШЛИВІ
І ЗВОЛОЖЕНІ ТЕПЛІ ПЕРІОДИ РОКУ
НА ТЕРИТОРІЇ ПОДІЛЛЯ**

**11.00.09 -метеорологія, кліматологія, агрометеорологія**

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**на здобуття наукового ступеня**

кандидата географічних наук

Науковий керівник:

кандидат географічних наук, доцент

**Півошенко Іван Максимович**

Вінниця-2002

### ЗМІСТ

[ВСТУП 4](#_Toc24809098)

[РОЗДІЛ 1](#_Toc24809099)

[СУЧАСНИЙ СТАН ОЦІНКИ ВПЛИВУ ФІЗИЧНИХ ПРОЦЕСІВ В АТМОСФЕРІ СХІДНОЇ ЄВРОПИ НА ФОРМУВАННЯ ТА РОЗПОДІЛ ОПАДІВ У ТЕПЛИЙ ПЕРІОД РОКУ 11](#_Toc24809100)

[1.1. Перенесення водяної пари над Східною Європою
у теплий період року 11](#_Toc24809101)

[1.2. Закономірності фізичних процесів в атмосфері над Україною
у теплий період року 17](#_Toc24809102)

[1.3. Висновки до розділу 1 24](#_Toc24809103)

[РОЗДІЛ 2](#_Toc24809104)

[ПЕРВИННА ІНФОРМАЦІЯ ТА МЕТОДИ ЇЇ ОПРАЦЮВАННЯ 26](#_Toc24809105)

[2.1. Коротка характеристика рельєфу Поділля 26](#_Toc24809106)

[2.2. Загальна характеристика вихідних матеріалів 33](#_Toc24809130)

[2.3. Методика дослідження ролі циркуляційних процесів у зволоженні атмосфери і формуванні опадів над Поділлям 36](#_Toc24809131)

[2.4. Методика дослідження вологовмісту та перенесення
вологи в атмосфері 39](#_Toc24809132)

[2.5. Методи дослідження коливань кількості опадів 43](#_Toc24809133)

[2.6. Висновки до розділу 2 49](#_Toc24809134)

[РОЗДІЛ 3](#_Toc24809135)

[ВОЛОГОВМІСТ ТА ПЕРЕНЕСЕННЯ ВОЛОГИ
НА ТЕРИТОРІЮ ПОДІЛЛЯ 50](#_Toc24809136)

[3.1. Опадоутворювальні повітряні маси, їх вологовміст у посушливі та зволожені теплі періоди року 50](#_Toc24809137)

[3.2. Особливості перенесення водяної пари у нижніх шарах атмосфери 64](#_Toc24809138)

[3.3. Зв’язок вологовмісту атмосфери з формами циркуляції в атмосфері А.Л. Каца 71](#_Toc24809139)

[3.4. Висновки до розділу 3 78](#_Toc24809140)

[РОЗДІЛ 4](#_Toc24809141)

[КЛІМАТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПРОСТОРОВО-ЧАСОВОГО РОЗПОДІЛУ КІЛЬКОСТІ ОПАДІВ У ТЕПЛИЙ ПЕРІОД РОКУ 79](#_Toc24809142)

[4.1. Особливості формування кількості опадів 79](#_Toc24809143)

[4.2. Просторово-часовий розподіл кількості опадів 91](#_Toc24809144)

[4.3. Висновки до розділу 4 102](#_Toc24809145)

[РОЗДІЛ 5](#_Toc24809146)

[ОСОБЛИВОСТІ ПРОСТОРОВОГО РОЗПОДІЛУ КІЛЬКОСТІ
ОПАДІВ У ПОСУШЛИВІ І ЗВОЛОЖЕНІ ТЕПЛІ ПЕРІОДИ РОКУ 103](#_Toc24809147)

[5.1. Кліматологічні особливості атмосферної посушливості та надлишкової зволоженості у теплі періоди року 103](#_Toc24809148)

[5.2. Посушливі теплі періоди року 114](#_Toc24809149)

[5*.*3*.* Зволожені теплі періоди року 129](#_Toc24809150)

[5.4. Висновки до розділу 5 141](#_Toc24809151)

**Розділ 6. Синоптична характеристика опадів 142**

6.1. Фронтальні опади 142

6.2. Внутрішньомасові конвективні опади 155

6.3 Зв'язок опадів з формами циркуляції в атмосфері А.Л.Каца 173

6.4. Висновки до розділу 6 184

**Висновки 185**

### Список використаних джерел 189

**Додаток 207**

ВСТУП

Опади, які випадають на поверхню землі у вигляді дощу й снігу, є основними джерелами зволоження суші. Опади, що виникають безпосередньо внаслідок конденсації та сублімації вологи із повітря на різних предметах (в основному на рослинах), на поверхні ґрунту і в ґрунті не мають великого значення у водному балансі Землі, особливо у теплу пору року. У даному дослідженні під опадами вважаються дощ і сніг, які вимірюються опадомірами разом із частиною інших видів опадів.

Атмосферні опади забезпечують можливість розвитку на суші всіх важливих природних процесів та існування на ній життя. Ступінь забезпеченості території опадами в основному визначає напрям і характер розвитку її ландшафтів і якісні особливості їх для господарського використання. У зв'язку з цим вивчення формування та розподілу опадів складає важливу ділянку наукових досліджень, які мають не тільки теоретичне, але й практичне значення. Вивчення опадів необхідне для прогнозів погоди, природних та антропогенних коливань і змін клімату, гідрологічного режиму та інших компонентів географічного середовища, а також для належної оцінки кліматоутворювального ефекту штучних впливів на природне середовище. Воно необхідне і як наукова база для розроблення шляхів розвитку господарства у майбутньому в зв'язку з глобальним потеплінням клімату, яке проявляється на даному етапі розвитку суспільства на Землі.

Питання формування та розподіл опадів на суші складають дві практично самостійні проблеми, які належать до різних наукових дисциплін. Змістом однієї з них є дослідження фізичних процесів у хмарах та атмосфері, які беруть участь в утворенні опадів. Ці процеси мають загальнопланетарний характер і відносно невелику географічну специфіку, яка пов'язана із залежністю їх від гідротермічних властивостей підстильної поверхні і тропосфери. Останнє надає фізичним процесам утворення опадів деяких загальних особливостей і більш складних просторових відмінностей.

Друга проблема – формування та розподіл опадів у конкретних географічних регіонах. Вона включає вивчення походження перенесення водяної пари, яка йде на утворення опадів у певному регіоні, вивчення циркуляційних процесів, що сприяють конденсації водяної пари у даному районі. Перенесення і конденсація водяної пари значною мірою пов'язані із загальними циркуляційними механізмами – циклонами, у системі яких відбувається винесення на дану територію відносно теплого і зволоженого повітря і перетворення його в опадоутворювальну масу.

До цієї проблеми належить також вивчення впливу певних територій на гідротермічні властивості повітряних мас, волога яких стає згодом джерелом опадів.

Усі перераховані питання цієї проблеми за своїм характером зводяться до вияву умов формування та розподілу вологовмісту в атмосфері та опадів на поверхні Землі, виявлення та вивчення просторово-часових зв'язків і закономірностей між ними.

Основні питання другої проблеми є предметом даного дослідження.

**Актуальність** теми полягає у тому, що наукове обґрунтування формування, розподілу опадів, періодичність сухих і зволожених теплих періодів дає можливість виробникам сільського господарства раціональніше використовувати опади для вирощування врожаю в умовах настання глобального потепління клімату Землі.

Різноманітність природних умов Поділля, серед яких слід назвати пересічений рельєф, строкатість ґрунтового покриву, значну горизонтальну неоднорідність температури повітря, режим зволоження підстильної поверхні, визначає значну мінливість опадів на території.

Для Поділля з переважно аграрним сектором економіки, розробка надійних методів прогнозу опадів є однією з пріоритетних завдань метеорологічної науки і практики України. Розробці таких методів у свою чергу повинен передувати етап дослідження циркуляційних та метеорологічних умов температурно-вологісного режиму атмосфери, вияв регіональних особливостей їх просторово-часового розподілу. Праці подібного напряму стосовно Поділля на даний час відсутні.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота відповідає основному напрямку наукової програми кафедри фізичної географії “Географічні основи раціонального природокористування Поділля” (1992-1996 рр.), протокол вченої ради Вінницького педагогічного державного університету ім..М.Коцюбинського №3 від 24.11.1992р.

**Мета і задачі дослідження.** Основною метою роботи є вияв умов формування та закономірностей просторово-часового розподілу опадів над Поділлям у різні за зволоженням теплі періоди року за допомогою комплексного підходу, який включає в собі кліматологічні та синоптичні методи.

У зв’язку з цим для реалізації даної мети вирішувалися наступні задачі:

* за даними метеорологічних спостережень на гідрометео-рологічних станціях за погодою у посушливі і зволожені теплі періоди року (квітень-жовтень) дати кліматологічну характеристику опадам та виявити закономірності їх просторово-часового розподілу на території Поділля;
* за даними щоденних аерологічних спостережень на Україні дати характеристику вологовмісту та перенесенню вологи повітряними масами над Поділлям у шарі 0–5 км в різні за зволоженістю теплі періоди року;
* провести типізацію синоптичних процесів, які зумовлюють формування опадів на Поділлі, особливо внутрішньомасових;
* обчислити статистичні характеристики метеорологічних величин які виражають посушливість чи зволоженість для місяців теплих періодів року.

**Об'єктом дослідження у дисертації є** формування і розподіл опадів за безперервний піввіковий період спостережень, який вивчається математично-статистичними методами і дає можливість розкрити певні особливості формування опадів над територією.

**Предметом** дисертаційного дослідження є кліматологічні та статистичні показники вологовмісту повітряних мас та опадів, що дають можливість розкрити певні закономірності їх формування та розподілу.

**Методи дослідження**. Методологічною базою дослідження стали основні положення і теоретико-методологічні розробки викладені у працях М.І.Будико, О.О.Дроздова, С.І.Жакова, А.Л.Каца, Д.А.Педя, Л.І.Сакалі, І.В.Кошеленко та інших.

В роботі використовується методологія комплексного підходу до дослідження кількості опадів на Поділлі, який включає загальноприйняті в метеорології кліматологічні і синоптичні методи аналізу або розрахунку поля основних метеорологічних величин.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає у тому, що вперше для Поділля:

* досліджено кліматичний режим кількості опадів теплого періоду року за піввіковий безперервний період спостережень за ними і виявлена закономірність в їх розподілі по території;
* виявлені основні закономірності розподілу вологовмісту в нижній половині тропосфери;
* за допомогою індексу посушливості А.Д.Педя були визначені посушливі та зволожені теплі періоди року;
* виявлені закономірності просторово-часового розподілу опадів, які зумовлені як впливом великомасштабних синоптичних процесів так і регіональних особливостей території Поділля;
* одержана оцінка впливу місцевих факторів підстильної поверхні на формування опадів над територією;
* установлене існування у другій половині ХХ ст. на Поділлі тривалого періоду (≥20 років) із надлишковим зволоженням і двох періодів із дефіцитом вологи;
* виявлені зв’язки вологовмісту повітряних мас над Поділлям та кількості опадів з формами циркуляції в атмосфері А.Л. Каца;
* дана кількісна оцінка фронтальних та внутрішньомасових опадів за певних типових синоптичних ситуацій у різні за зволоженістю роки.

**Практичне значення одержаних результатів.** Дисертаційна робота виконана на кафедрі фізичної географії Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського (ВДПУ). Основні теоретико-методичні результати досліджень здобувача наукового ступеня знайшли своє відображення у навчально-методичному процесі ВДПУ при викладанні курсів "Загальне землезнавство", "Фенологічні спостереження у школі", "Фізична географія України", "Географія своєї області”, у шкільному атласі "Вінницька область", при організації науково-дослідної роботи студентів, тощо.

Теоретична цінність дисертації полягає у тому, що уточнені типові синоптичні процеси над Поділлям у теплий період року; виявлені регіональні особливості просторово-часового розподілу поля опадів, вологості, енергетичних характеристик атмосфери стосовно формування опадів у досліджуваному регіоні.

Практична цінність роботи полягає у тому, що:

* вперше за такий тривалий (56 років) і безперервний ряд спостережень над опадами Поділля досліджено їх кліматичний режим;
* уточнена класифікація циркуляційних умов атмосфери у посушливі та зволожені періоди року;
* вперше виявлені закономірності просторово-часового розподілу вологи, опадів, енергетичних характеристик атмосфери у різні за зволоженням теплі періоди року;
* встановлені закономірності розподілу опадів, повторюваності над територією в екстремальні за зволоженням теплі періоди року можуть бути використані як підрозділами гідрометеорологічної служби погоди України, так і працівниками різних підприємств Поділля.

**Особистий внесок здобувача у виконанні роботи** полягає у зборі, опрацюванні багаторічних кліматичних, синоптико-аерологічних даних, розробці методів обчислень та оцінки умов формування опадів. Здобувачем проведено самостійний статистичний аналіз полів опадів, їх розподіл на території.

Отримані і опубліковані самостійно наступні наукові результати:

* характеристика вологовмісту та переносу повітряних мас над Україною і Поділлям у теплий період року;
* особливості внутрішньомасових опадів на Поділлі;
* статистичні характеристики опадів теплого періоду року.

Основні положення роботи, які належать особисто автору і є предметом його захисту, полягають у:

* розробці методики комплексного підходу до вивчення режиму вологи і опадів на Поділлі;
* вияві регіональних особливостей, просторово-часової неоднорідності поля вологості атмосферного повітря, опадів у посушливі та зволожені теплі періоди року;
* виявленні закономірності впливу циркуляції в атмосфері на формування та розподіл опадів над Поділлям;
* уточненні класифікації типових синоптичних процесів, які зумовлюють режим формування опадів над Поділлям.

**Апробація результатів дисертаційного дослідження.** Провідні теоретичні, методичні та прикладні результати досліджень згадувалися у доповідях на IX Вінницькій обласній історико-краєзнавчій конференції (Вінниця, 1990 р.), науково-практичній конференції "Географічні проблеми великого міста” (Київ, 1991 р.), Міжнародній науково-практичній конференції (Бар, 1993 р.), науково-практичній конференції, присвяченій 95-річчю з дня народження проф. В. Кубійовича (Тернопіль, 1995 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції "Сучасна географія та навколишнє природне середовище" (Вінниця, 1999 р.), Першій Міжнародній конференції КАММАК-99 (Вінниця, 1999 р.), Міжнародній науково-технічній конференції “Гідро-метеорологія і охорона навколишнього середовища – 2002” (Одеса, 2002 р.), а також щорічних наукових семінарах та конференціях професорсько-викладацького складу ВДПУ (Вінниця, 1990-2002 рр.) .

**Публікації.** За темою дисертаційного дослідження опубліковано наукових праць у:

* монографіях - 2 [90, 91];
* статтях у наукових журналах, які рекомендовані ВАК
України – 6 [ 95- 99, 145];
* матеріалах і тезах конференцій – 4 [90, 93, 94,144].

**Структура і обсяг дисертації.** Робота складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних нукових джерел та додатків.

Дисертація, загальним обсяг становить 218 сторінок машинописного тексту, містить 48 рисунків, 36 таблиць, 2 додатки на 8 сторінках. Список використаних наукових джерел нараховує 211 найменувань, з них 19 латиницею.

# ВИСНОВКИ

Багато питань, що були розглянуті у роботі мають тривалу історію досліджень у ХХ ст. У той же час, проблема формування та розподілу опадів у посушливі та зволожені теплі періоди року в умовах сучасного глобального та регіонального потепління на Землі, реакції на це кліматичного поля опадів Поділля у другій половині ХХ ст., набуває нового змісту.

До останнього часу, навіть у найбільш загальних рисах не було встановлена значимість атмосферної циркуляції, вологовмісту повітряних мас в утворенні опадів над Поділлям із вологи різного походження. Все зводилося лише до того, що джерелом вологи, із якої формуються опади є волога атлантичного походження та місцеве випаровування. Ще менш відомими залишалися питання відносно закономірностей та особливостей розподілу опадів на Поділлі у посушливі та зволожені теплі періоди року, визначення по території коефіцієнтів зволоженості різних інтенсивностей
та ін.

Проблема про опади Поділля у даній роботі у достатньо розгорнутому плані висвітлена вперше.

Внаслідок проведеної роботи, можна зробити наступні висновки.

1. Вперше отримані кількісні показники опадів, які дозволили уточнити загальну картину утворення опадів на Поділлі у посушливі і зволожені теплі періоди року.

2. За допомогою траєкторій часток повітряних мас встановлено сім типів їх руху і сім типів опадоутворювальних повітряних мас, які переміщуються на Поділля. У теплі посушливі і зволожені періоди року найбільша кількість вологи на Поділля надходить із західних (ІІ тип) та південно-західних (ІІІ тип) районів. Опадоутворювальними повітряними масами при даних типах траєкторій являються повітряні маси помірних широт атлантичного та середземноморського походження.

3. Вперше для Поділля проведені розрахунки вологовмісту та перенесення опадоутворювальними масами повітря у шарі 0-5 км у теплі періоди року різних за зволоженням та знайдено достатньо виражений зв'язок між ними і формами циркуляції в атмосфері.

4. На основі статистичних методів була досліджена мінливість місячної кількості опадів та кількості опадів теплого періоду року. Отримані результати обчислень наведені у таблицях, на картах, рисунках та в Додатку.

5. Побудова багаторічного ходу опадів дозволила для Поділля виявити основні його прояви: синхронність та циклічність наступу теплих періоді року різної зволоженості. Синхронність проявляється у наступі майже одночасно на всій території посушливих та зволожених теплих періодів року, циклічність – прояв їх наступу через 3-5, 7-9, 10-12 років.

6. Співставлення кількості опадів та числа днів з опадами різної інтенсивності у зволожені та посушливі теплі періоди року з кліматологічною нормою показало, що:

- аномалія опадів у посушливі теплі періоди року складає 50-80%, у зволожені 100-150%, в окремих випадках – до 200%;

- незважаючи на невелику різницю у числі днів з опадами інтенсивності ≥ 0,1 мм, ≥1,0 мм, ≥5,0 мм, надлишок опадів у зволожений теплий період формується за рахунок більшого числа днів з опадами більшої інтенсивності, яка в свою чергу спричиняє збільшення опадонебезпечності.

7. Побудовані для Поділля інтегральні криві опадів, номограми, які описують закономірності розподілу ймовірністних характеристик опадів протягом теплого періоду року, показали що територія Поділля з ймовірністю у 50% майже щорічно протягом теплого періоду року забезпечується опадами у 434 мм, один раз у 20 років – 603 мм (Р=5%) або 282 мм (Р=95%).

8. Для об’єктивної характеристики посух та надлишкового зволоження вперше для теплого періоду року був використаний індекс посушливості Д.А.Педя, який показав, що коефіцієнт Si(τ) у посушливі теплі періоди року у середньому складає 1,4-2,4, у зволожені, навпаки, досягає тих самих значень, але з оберненим знаком.

9. Встановлено, що кількість опадів арктичного і полярного фронтів над Поділлям складає у середньому 80-90% від загальної кількості опадів теплого періоду року. У межах Поділля відбувається зменшення ролі в опадоутворюванні арктичного фронту і збільшення на південь - полярного.

10. Аналіз статистичних характеристик атмосферних фронтів показав, що:

* найбільшу (4,2 дні) повторюваність над Поділлям у посушливі теплі періоди року мають холодні фронти у серпні, у зволожені – у квітні (5,1 дні);
* кількість опадів холодного фронту перевищує опади теплого фронту
в 2-3 рази, а фронту оклюзії, особливо у посушливий теплий період
року – у 5 разів;
* у зволоженні теплі періоди року у порівнянні з посушливими збільшується число днів з фронтами оклюзії майже в 2 рази.

11. Виконано типізацію синоптичних умов, при яких відбувається утворення внутрішньомасових опадів в Україні. Виділено 5 типів.

12. Визначено, що частка внутрішньомасових опадів від загальної кількості опадів теплого періоду року складає 10-20% і зменшується на південний схід Поділля.

13. Установлено, що:

* для утворення інтенсивних конвективних опадів властива додатня енергія нестійкості до висоти ізотерми –10°С;
* для випадання більшої кількості конвективних опадів необхідно затратити менше додатньої енергії нестійкості, якщо відносна вологість у шарі повітря перевищує 80%;

14. Між основними формами циркуляції А.Л.Каца та опадами існує певний зв'язок. Кількість опадів (%) при меридіональному стані циркуляції в атмосфері складає 70,8% від загальної кількості опадів теплого періоду року, решта (29,2%) – припадає на опади, які утворилися при зональному стані.

15. Отримані характеристики та закономірності наведеної методики мають певне практичне застосування:

* дані про кількість опадів та їх характеристик, отриманих внаслідок статистичного опрацювання за тривалий час можуть бути використані науковими працівниками науково-дослідних закладів при плануванні різного роду праць по покращанню природних умов Поділля та його оточенню. Закономірності просторового розподілу та режиму опадів у посушливі та зволожені теплі періоди року являють інтерес для працівників сільськогосподарського виробництва і можуть бути використані в оперативній практиці підрозділами Департаменту гідрометеослужби Міністерства екології та природних ресурсів України.

Порівняно добра узгодженість отриманих результатів про формування та розподіл опадів Поділля з даними інших авторів, дозволяє вважати, що вона у загальних рисах достатньо правильно відображає процеси опадоутворювання і закономірності просторового їх розподілу.

У даній дисертації був розроблений науковий напрям з проблем утворення та розподілу опадів над Поділлям в умовах глобального та регіонального потеплінні на Землі. Цей науковий напрям є відтворенням напрямів у вивченні опадів, які розпочалися на початку та у середині ХХ ст. Він може стати продовженням дослідження опадів в інших регіонах України та найближчого зарубіжжя.

**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Агрокліматичний довідник по Вінницькій області.– К.: Держсільгоспвидав УРСР, 1959. – 94 с.
2. Агрометеорологічні щорічники по опадах, температурі повітря, температурі грунту та запасах продуктивної вологи в грунті по Вінницькій області за 1971-1975 рр. – Вінниця: Віноблдрукарня, 1977. – 257 с.
3. Акимович Н.Н., Болгарова Е.С. Влагооборот в атмосфере над территорией Украинской ССР // Труды ОГМИ. 1959. – Вып. 19
(3-8).- С. 3-8.
4. Алексеев А.Г. Графоаналитический способ определения и приведения к длительному периоду наблюдений параметров кривых распределе-ния // Труды ГГИ. – 1960. – Вып. 76. – С. 90-140.
5. Алексеева А.А., Глушкова Н.Н. Особенности развития стихийных конвективных явлений и их прогноз // Труды Гидрометцентра России. – 1996. - Вып. 330-С. 90-97.
6. Алпатьев А.М. Влагообороты в природе и их преобразования. – Л.: Гидрометеоиздат. 1969. – 320 с.
7. Антропогенные изменения климата / Под ред. М.И. Будыко, Ю.А. Израэля. – Л.: Гидрометеоиздат, 1987. – 405 с.
8. Аскинази В.О. Еще о “делании” климата // Климат и погода. -1926.-№6.- С. 5-11.
9. Аскинази В.О. О “делании” погоды и климата // Климат и погода. №2-3, 1925.-№2-3. – С. 8-15.
10. Природа Украинской ССР. Т.1. Климат // В.Н. Бабиченко, М.Б. Барабаш, К.Т. Логинов и др. – К.: Наук. думка, 1984. -232 с.
11. Бабиченко В.Н. Об особо обильных дождях на територии Украины // Труды УкрНИГМИ. – 1958. – Вып. 13. – С. 69-72.
12. Бабиченко В.Н., Лоева. И.Д. Особо обильные осадки в Карпатах // Информ. Бюл. Метеорология и гидрология (Киев). – 1967. - № 12.
 – С. 51-56.
13. Балабух В.О. Оцінка опадонебезпечності на території України // Наук. пр. УкрНДГМІ. - 2000 - Вип. 248. – С. 77-85.
14. Барабаш С.И. История неурожаев и погоды в Европе (по XVI в. н.э.). Л.: Гидрометеоиздат, 1989. – 236 с.
15. Батталов Ф.З. Многолетние колебания атмосферных норм осадков. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968. – 183 с.
16. Бахмутов В.Г., Мартазинова В.Ф., Чулков И.С. Влияние возмущенности геомагнитного поля на процессы атмосферной циркуляции в северном полушарии // Гідрометеорологічні дослідження в Україні: Наук. пр. УкрНДГМІ. К.:2000. – Вип. 248. – С. 22-35.
17. Богатырь Л.Ф. Распределение осадков по территории Украины при прохождении циклонов различных траекторий // Труды УкрНИГМИ. – 1957. – Вып.7. – С.37-49.
18. Богатырь Л.Ф. Траектории циклонов на территории Украины // Труды УкрНИГМИ. – 1957. – Вып.7. – С. 15-31.
19. Боляев М.Д. Пространственная характеристика атмосферних фронтов над Украиной // Метеорология, климатология, гідрология.- К., 1969.- Вып. 5. – С. 18-23.
20. Боляев М.Д. Распределение осадков на Украине при различных типах синоптических процесов // Труды ГМЦ СССР. – 1969. – Вып. 56. –
С. 158-164.
21. Борзенкова И.И. О природных индикаторах современного глобального потепления // Метеорология и гидрология – 1999 - №6. – С. 98-108.
22. Борисов А.А. Климатография Советского Союза. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1970. – 310 с.
23. Брукс К. Карузерс Н. Применение статистических методов в метеорологии. – Л.: Гидрометеоиздат, 1963. – 416 с.
24. Будыко М.И. , Дроздов О.А. О влагообороте на ограниченой террито-
рии // Вопросы гидрометеорологии. Эфективности полезащитного лесоразведения. – Л.: 1950. – С. 14-23.
25. Бурдейний П.А., Рубін М. Б. Вінницька область: Геогр. нарис. – 2-е вид., перероб. і доп. – К.: Рад. шк., 1967. – 165 с.
26. Бурдейний П.А., Рубін М. Б. Вінницька область: Географічний. нарис. – Вінниця: Вінниц. кн.-газ. Вид-во, 1964. – 83 с.
27. Бучинский И.Е. Климат Украины. – Л.: Гидрометеоиздат, 1960. –
130 с.
28. Ван дер Варден Б.Л. Математическая статистика. – М.: Изд-во иностранной лит., 1960. – 434 с.
29. Васильєв И., Георгиев Б. Структура последней длительной засухи в Болгарии. За структурати на последно-то дълогодишно засушаване в България // Пробл. геогр. – 1995. – №3 – С. 65-73.
30. Вишневський В.І., Токар Н.Ф. Мережа спостережень – основа функціювання галузі. // Наук. пр. УкрНДГМІ - 1998. – Вип. 246. – С. 5-20.
31. Воейков А.И. Избранные сочинения. Т. 3, Л.: Изд-во АН СССР, 1952 – 502 с.
32. Воейков А.И. Круговращение воды в природе. Осадки и испарения // “Метеорологический весник”. - 1844. - №10.- С. 20-31.
33. Волобой П.В. Тернопільська область // Краєзнавство в школі. К.,1957. Вип.4. – С. 85-103.
34. Волощук В.М. Вікова трансформація кліматичних полів приземної температури та інтенсивності атмосферних опадів на території України (за результатами інструментальних спостережень) // Зб. пр. ”Ерозія берегів Чорного і Азовського морів”. К., 1999. – С. 35-39.
35. Волощук В.М., Бойченко С.Г. Полуэмпирические статистические модели глобального климата // Метеорология и гидрология. – 1992. – №8. – С. 5-7.
36. Волощук В.М., Гродзинский М.Д, Шищенко П.Г. Географічні проблеми сталого розвитку України // Укр. географічний журн. – 1998. - №1. – С. 13-18.
37. Волощук В.М., Скрипник М.В. Глобальний парниковий ефект і кліматичні умови України // Вісник АН України. – 1993. – №3.
 – С. 32-44.
38. Воробьева Е.В. Характеристика осадков при основных формах циркуляции // Труды ГГО, - 1967. – Вып. 211.- С. 56-67.
39. Воронов Г.С., Проценко Г.Д. Історія розвитку кліматичних досліджень в Україні// Вісн. Київського ун-ту ім. Тараса Шевченка. Сер. Географія. – К.,2000. – Вип. 46. – С. 24-28.
40. Врублевская А.А. Горизонтальный перенос влаги и режим увлажнения на Украине летом 1964-65 гг. // Метеорология, климатология и гидрология. – 1970. – Вып. 6. – С. 106-109.
41. Врублевская А.А., Павлова В.В. Некоторые данные о влагообороте на Украине при различных синоптических процессах. // Метеорология, климатология и гидрология. – 1985. - Вып. 21. – С. 71-82.
42. Высоцкий Г.Н. О гидрологическом и метеорологическом влиянии лесов. – М.: Гослестехиздат, 1938. – 67 с.
43. Годовой отчет о деятельности Нижне-Ольчедаевской метеорологи-еской, аэрологической и сейсмической обсерватории за 1912 г. / Под ред. И.Д. Моркова– К.:, 1913. – 13 с.
44. Годовой отчет о деятельности Нижне-Ольчедаевской метеорологи-ческой аэрологической и сейсмической обсерватории за 1913 г. / Под ред. И.Д. Моркова – К.:, 1914. – 15 с.
45. Гойса Н.И., Дмитренко В.П. Рекомендации и показатели по оценке агроклиматических условий и неблагоприятных явлений в областях УССР. – М.: Гидрометеоиздат. 1991. – 28 с.
46. Григор’єв-Нат. Поділля. Географічно-історичний. нарис. – Каменец-Подільск, 1919. – 85 с.
47. Груза Г.В., Гетенбах Р.Г. Статистика и анализ гидрометеорологических данных. – Л.: Гидрометеоиздат. 1982. – 216 с.
48. Гульдман В.К. Климат Подольской Губернии: (Подольская губерния. Опыт геогр.-стат. описания. VIII). – Каменец-Подольск, 1889. – 25 с.
49. Данилов Л.Г. К вопросу о засухах Правобережной Украины. Хозяйство Подолии. – Вінниця, 1922. – С.18-26.
50. Данилов Л.Г. Климат степной Украины. Степное хозяйство. Ч.4., – Одеса, 1922. - С. 6-12.
51. Данилов Л.Г. Климат Южной Подолии. (рукопись). – Вінниця, 1918. – 310 с.
52. Данілов Л.Г. Клімат Вінницької округи // Вінниця, її околиці та Вінницька округа. – Вінниця, 1927. – Ч.1 – С. 18.
53. Данілов Л.Г. Клімат Поділля. – Вінниця, 1924. – 47с.
54. Данілов Л.Г. Клімат Поділля // Інформац. Бюлетень Укрмета, - 1924. – 50 с.
55. Данілов Л.Г. Посухи на Україні, їх кліматологія і синоптика. Вісн. Сільсько-Господарської Науки. К., 1924, Т.3. Вип. 10-12. – С. 15-24.
56. Данілов Л.Г. Сонячна діяльність та багатолітні цикли погоди // Вісн.
с.-г. науки та досвідної справи. – 1928. – Вип.3. - С. 133-134.
57. Данілов Л.Г. Хвилі погоди. Новий метод синоптичного аналізу. –
К.: Укрмет, 1925.-212с.
58. Дзердзиевский В.Л., Курганская В.М., Витвицкая З.М. Типизация циркуляционных механизмов в северном полушарии и характеристика синоптических сезонов. – М.-Л.: Гидрометеоиздат, 1946. – 80 с.
59. Дзердзиевский В.Л., Общая циркуляция атмосферы и климат. Избранные труды. М.: Наука. – 1975. – 288 с.
60. Дмитренко В.П. Оценка влияния температуры воздуха и осадков на формирование урожая основных зерновых культур. Методическое пособие. – Л.: Гидрометеоиздат. 1976. – 49 с.
61. Дмитренко В.П., Строкач Н.К. Оценка влияния длительности неблагоприятных и опасных климатических явлений погоды на урожай зерновых культур в основные межфазные периоды развития //Труды УкрНИГМИ. – К., 1992. - №224. – С. 48-67.
62. Дніпровсько-Дніпровська провінція // Природа України та її охорона . – К., 1975. – С. 24-25.
63. Дроздов О.А., Григорьева А.С. Влагооборот в атмосфере. – Л.: Гидрометеоиздат, 1963. – 314 с.
64. Дроздов О.А., Григорьева А.С. Многолетние циклические колебания атмосферных осадков на территории СССР. – Л.: Гидрометеоиздат, 1971. – 158 с.
65. Ежегодники по осадкам, температуре воздуха, температуре почвы и запасам продуктивной влаги в почве за 1959-1960 гг. – Винница, 1961. – 163 с.
66. Жаков С.И. Общие закономерности режима тепла и увлажнения на территории СССР. –Л.: Гидрометеоиздат, 1982. – 229 с.
67. Жаков С.И. Общие климатические закономерности Земли: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1984. – 159 с.
68. Жаков С.И. Происхождение осадков в теплое время года. – Л.: Гидрометеоиздат, 1966. – 250 с.
69. Заставний Ф.Д. Географія України: Навч. Посіб. для студ. географічних ф-тів ун-тів і пед-ів. – Львів: Світ, 1990. – 358 с.
70. Кац А.Л. Сезонные изменения общей циркуляции атмосферы и долгострочные прогнозы. – Л.: Гидрометеоиздат, 1960. – 269 с.
71. Кац А.Л. Необычное лето 1972 года. – Л.: Гидрометеоиздат,
1973. – 57 с.
72. Калинина И.И. Климатическая характеристика дождливых периодов на Украине // Метеорология, климатология и гидрология. – К., 1968. – Вып. 3. – С. 122-127.
73. Калинин Г.И. Роль леса в распределении осадков // Метеорология и гидрология. 1960. – №1.- С.12-15.
74. Касаткин И.И Круговорот воды в безлесной и лесистой странах // Метеорологический вест.- 1893. – №7 - С. 17-21.
75. Касаткин И.И. Некоторые новые свойства месячных типов выпадения осадков // Метеорология и климатология. - 1936. – №12.- С.15-19.
76. Кашин К.И., Погосян Х.П. О влагообороте в атмосфере // Вопросы гидрометеорологической эффективности полезащитного лесоразве-дения. – Л., 1950.- С. 5-13.
77. Климат Украины / Под ред. Г.Ф. Прихотько, А.В. Ткаченко, В.Н. Бабиченко. – Л.: Гидрометеоиздат, 1967. – 413 с.
78. Климатические й циркуляционные характеристики засух на территории СРСР / Под ред. А.И. Неушкина – М.: 1977.-217 с.
79. Климатический справочник СССР. Вып. 10. История и физико-географическое описание метеорологических станций. / Под ред. Б.Ф. Матушевского. – К., 1968. – 455 с.
80. Клімат Вінниці /За ред. канд. географічних наук І. М. Півошенка. – Вінниця: Антекс-УЛТД, 1995. – 224с.
81. Кліматичні ресурси території області // Агрокліматичний довідник по Вінницькій області. – К., 1959. – С. 16-31.
82. Климатология /Под ред. О.А. Дроздова, В.А. Васильева, Н.В. Кобышева и др. – Л.: Гидрометеоиздат, 1989. – 567 с.
83. Кліматологія. Терміни та визначення основних понять. ДСТУ 3992-2000. Видання офіційне. – К.: Держстандарт України, 2001. – 40с.
84. Клоссовский А.В. Осадки юго-запада, их распределение и предсказания. – Одесса, 1888. – 110 с.
85. Кобзистий П.І., Науменко Л.Ю. Макросиноптичні умови формування полів опадів на Україні у літній період року // Вісн. Київського ун-ту. – К.: Вища школа, 1987. – Вип. 29. – С. 28-31.
86. Кобышева Н.В. Косвенные расчеты климатических характеристик. – Л.: Гидрометеоиздат, 1971. – 191 с.
87. Кобышева Н.В., Наровлянский Г.Я. Климатическая обработка метеорологической информации. – Л.: Гидрометеоиздат, 1978. – 245 с.
88. Козельцева В.Ф. Педь Д.А. Данные об атмосферной засушливости (Si) по станциям западной части территории СССР (май-август, 1900-1979 гг.). – М.: Госкомитет СССР по гидрометеорологии и контролю природной среды, 1985. – 53 с.
89. Колоколов В.П., Камышанова В.А. Характеристика грозовой деятельности в Киеве в 1964 г. по инструментальным наблюдениям. – Труды ГГО - 1966. – Вып. 188. – С. 11-14.
90. Конєва С.І. Несприятливі явища погоди на Поділлі // Тези доп. дев’ятої Вінниц. обл. іст.-краєзн. конф. – Вінниця, 1990. – С. 62-63.
91. Конєва С.І. Іній і роса // Клімат Вінниці. – Вінниця, 1995. – С. 112-115.
92. Конєва С.І. Грози і град // Клімат Вінниці. – Вінниця, 1995. – С. 117-122.
93. Конєва С.І. Сонячна активність і погода влітку 1999 року над Україною // Сучасні проблеми комет, астероїдів, метеорів, метеоритів, астроблем і кратерів / Труди Першої міжнар. конф. КАММАК – 99. – Вінниця, 2000. – С. 468-474.
94. Конєва С.І. Особливості метеорологічного режиму та атмосферної циркуляції літом 1999 р. над Україною // Зб. матеріалів наук.-практ. конф. “Сучасна географія та навколишнє природне середовище”. – К., 1999. – С. 26-28.
95. Конєва С.І. Характеристика вмісту вологості у повітряних масах над Україною у теплий період року // Географія і сучасність: Зб. наук. пр. Нац. пед. ун-ту ім. М.П. Драгоманова. . – К., 1999. - Вип. 1– С. 54-61.
96. Конєва С.І. Вологовміст та перенос вологи над Поділлям в умовах засушливого літа 1999 р. // Метеорологія, кліматологія та гідрологія: Міжвід. наук. зб. – Одеса, 2000. – Вип. 40. – С. 35-42.
97. Конєва С.І. Деякі особливості внутрішньомасових опадів на Поділлі // Географія і сучасність: Зб. наук. пр. Нац. пед. ун-ту ім.
М.П. Драгоманова. – К., 2001. - Вип. 5 – С. 54-61.
98. Конєва С.І. Особливості статистичного розподілу кількості опадів теплого періоду року на Поділлі // Географія і сучасність: Зб. наук. пр. Нац. пед. ун-ту ім. М.П. Драгоманова. – К., - 2001. Вип. 6. – С. 229-238.
99. Конєва С.І. Кліматичні особливості атмосферної посушливості та надлишкової зволоженості в теплі періоди року на Поділлі // Метеорологія, кліматологія та гідрологія. Міжвід. наук. зб. – Одеса, 2002. – Вип. 44. – С. 86-94.
100. Константинов А.Р. и др. Тепловой й водный режим Украины. – Л.: Гидрометеоиздат, 1971. – 238 с.
101. Корниенко Е.Е., Курейко И.А. Характеристика термодинамического состояния атмосферы и структура полей летних осадков степной части Украины при различных типах циркуляционных процесов // Труды Укр НИГМИ. – 1975. – Вып. 137. – С. 104-116.
102. Кошеленко И.В. Засуха и суховеи, и их прогноз // Метеорология и климатология. Итоги науки и техн. ВИНИТИ АН СССР. – М., 1976. – Т.3. – С. 267-284.
103. Кошеленко И.В. Некоторые вопросы переноса влаги в атмосфере в засушливые и влажные годы на Украине // Труды УкрННГМИ. 1968. – Вып. 75. – С. 88-89.
104. Кошеленко И.В. Некоторые составляющие влагооборота при формировании засух на Украине // Труды УкрНИГМИ. – 1972. – Вып. 113. – С. 43-50.
105. Кувшинова К.В. Типы атмосферных процесов и связанные с ними осадки, выпадающие в вегатационные периоды засушливых и влажных лет // Гидроклиматический режим лесостепной и степной зон СССР в засушливые и влажные годы. – М.: 1960. – 102 с.
106. Кайгородов А.И. Естественная зональная класификация климатов земного шара. – М.: Изд-во АН СРСР. 1955.- 119 c.
107. Кузнецова Л.П. К вопросу о механизме влияния возвышенностей на осадки // Труды ГГО, 1961. Вып. 3 – С 20-26.
108. Кузнецова Л.П. Атмосферний влагооборот над территорией СССР. – М.: Наука, 1983. – 173 с.
109. Кузнецова Л.П. Перенос влаги в атмосфере над территорией СССР. – М.: Наука, 1978. – 92 с.
110. Кривенко М.П. Токарь Н.Ф. Аномалии погоды 1979 и 1980 гг. Человек и стихия: (Науч.-попул. гидрометеорологический. сб. на 1983 г.). – Л., 1982. - IV. – С. 35-36.
111. Курганская В.М. Условия развития и смещения над Европейской территорией СССР южных циклонов летнего полугодия // Труды ЦИП. – 1949. – Вип. 16-43. – С. 3-31.
112. Лебедев А.Н. Бездождные периоды по территории СССР // Труды ГГО. – 1962. – Вып. 132. - С. 13-29.
113. Лебедев А.Н. Обоснование номограмм климатических элементов // Труды ГГО. – 1964. – Вып. 163. – С. 93-103.
114. Логвинов К.Т. Особенности засухи 1972 г. на Украине. – Л.: Гидрометеоиздат, 1973. – 97 с.
115. Логвинов К.Т., Бабиченко В.Н., Кулаковская М.Ю. Опасные явления погоды на Украине. – Л.: Гидрометеоиздат, 1972. – 236 с.
116. Лоева И.Д. О законе распределения суточных количеств осадков // Труды УкрНИГМИ. – 1976. – Вып. 141. – С. 37-42.
117. Лоева И.Д. Статистические параметры распределения суточных количеств осадков в теплый период года на Украине // Труды Укр НИГМИ – 1971. – Вып. 157. – С. 35-43.
118. Майорская С.В., Раевский А.Н. О соотношении фронтальных и внутримассовых осадков на территории Причерноморья //Труды УкрНИГМИ. – 1967. – С. 77-81.
119. Мартазинова В.Ф., Свердлик Т.А. Крупномасштабная атмосферная циркуляция XX столетия, ее изменения и современное состояние // Труды УкрНИГМИ. – 1998. – Вып. 246. – С. 21-27.
120. Мартазинова В.Ф., Сологуб Т.А. Атмосферная циркуляция, формирующая засушливые условия на территории Украины в конце ХХ столетия// Наук. пр. УкрНДГМІ, - 2000. – Вип. 248. – С. 36-48.
121. Метеорологические данные на Подолии 1907-15 гг. Отчеты Подол. о-ва сельского хозяйства - Винница, 1908-16 гг. 58 с.
122. Метеорологія. Терміни та визначення основних понять. ДСТУ 3513-97 Видання офіційне. – К.: Держстандарт України, 1997. – 56 с.
123. Методы климатологической обработки метеорологических наблюдений / Под ред. О.А. Дроздова. – Л.: Гидрометеоиздат, 1957. – 492 с.
124. Мищенко З.А. О временной структуре термического режима дня и ночи по територии СССР //Труды ГГО. – 1975 . – Вып.334, - С. 89-197.
125. Митропольський А.К. Техника статистических вычислений. – М.: Гос. изд-во физ.-мат. лит-ры, 1964. – 480 с.
126. Наставление гидрометеорологическим станциям и постам. – Л.: Гидрометеоиздат, 1985. – 300 с.
127. Настоящий климат Подолии // Подольские Губернские Ведомости - 1838. - №30.- С. 13-20.
128. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Сер. 3, многолетние данные. Ч. 1-6, Вып.7. – Л.: Гидрометеоиздат, 1987. – 301 с.
129. Научно-прикладной справочник по климату СССР. Сер. 3. Многолетние данные. – Ч. 1, 6. – Вып. 10., Укр. ССР. – 1990 г. – 607 с.
130. О грозах в Подольской губернии // Метеорологический Вест. - 1893. - №15-17, - 35 с.
131. О климате Подольской губернии // Весн. географического. о-ва. – 1855, - №24-30. – 27 с.
132. Пановский Г.А., Брайер Г.В. Статистические методы в метеорологи. – Л.: Гидрометеоиздат, 1972. – 209 с.
133. Петерсен С. Анализ и прогноз погоды. – Л.: Гидрометеоиздат, 1961. – 652 с.
134. Педь Д.А. О показателе засухи и избыточного увлажнения. // Труды Гидрометцентра СССР. – 1975. – Вып. 156. – С.19-38.
135. Педь Д.А. О временных колебаниях атмосферной засушливости и избыточного увлажнения в мае-августе на Европейской территории СССР. //Труды Гидрометцентра СССР. – 1979. – Вып. 213. – С.82-98.
136. Пивошенко И.М. Характеристика влагозапасов воздушных масс на юге Западной Сибири // Тр. ОМСХИ. – 1972. – Т. 100. – С.35-43.
137. Пивошенко И.М. Климатическая карта. Атлас Винницкой области. – Винница, 1986. – С. 10-11.
138. Півошенко І.М. Кліматичний нарис Липовецького району // Відлуння давнини. Стара Прилука. – Вінниця, 1993. – С. 57-61.
139. Півошенко І.М. Атмосферні опади // Клімат Вінниці. – Вінниця, 1995. – С. 76-92.
140. Півошенко І.М. Кліматична характеристика атмосферних опадів м. Вінниці // Подільська старовинна. – Вінниця, 1993. – С. 445-453.
141. Півошенко І.М. Кліматичний нарис Вінниччини // Туристичні ресурси України. – К., 1996. – С. 27-35.
142. Півошенко І.М. Коротка історія розвитку метеорологічних спостережень // Клімат Вінниці. – Вінниця, 1995. – С.9-12.
143. Півошенко І.М. Особливості атмосферної циркуляції // Клімат Вінниці. – Вінниця, 1995. – С. 27-33.
144. Півошенко І.М., Конєва С.І. Історія розвитку метеорологічних спостережень і досліджень на Поділлі // Історія української географії і картографії: Матеріали. наук. конф. Присвяч. 95-річчю від дня народж. проф. В. Кубійовича (Тернопіль, 25-26 груд. 1995 року). – Тернопіль, 1995. – С. 165-168.
145. Півошенко І.М., Конєва С.І. До 90-річчя створення Нижньо-Ольчедаєвської обсерваторії // Укр. географічний журн. – 1996. – №1. – С. 71-72.
146. Півошенко І.М. Клімат Вінницької області. – Вінниця: Вид-во ВАТ “Віноблдрукарня”, 1997. – 240 с.
147. Півошенко І.М., Конєва С.І. Кліматичні умови регіону // Середнє Побужжя. / За ред. Г.І.Денисика. – Вінниця, 2002. – С. 46-60.
148. Пірнач Г.М., Білокобинський А.В. Чисельне моделювання
літніх фронтальних хмар // Наук.пр.УкрНДГМІ - 2000. – Вип. 248 – С.5-21
149. Погосян Х.П. Схема влагооборота в атмосфере. – Изв. АН СССР, серия географ., М., 1952. – №2. – С. 38-43.
150. Покровская О.М. О методе выбора репрезентативных пунктов метеорологических наблюдений // Метеорология и гидрология. 1999. – №2. – С. 9-18.
151. Покровская Т.Ф. О двухлетней цикличности в ходе метеорологических явлений // Труды ГГО – 1959. - Вып.89.- С.31-38.
152. Полевой А.Н. Сельскохозяйственная метеорология. – Л.: Гидро-метеоиздат, 1992. – 424 с.
153. Половина И.П. Рассеивание переохлажденных облаков и туманов. – Л.: Гидрометеоиздат, 1980. – 214 с.
154. Предстоящие изменения климата. Совместный советско-американский отчет о климате и его изменениях / Под ред. Будыко М.И., Израэля Ю.А., Маккракена М.С., Хекта А.Д. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991. – 272 с.
155. Природа Хмельницкої області / Під ред. К.І. Геренчука. - Львів: Вища школа. Вид-во при ЛДУ, 1980. – 152 с.
156. Природа Тернопільської області / Під ред. К.І. Геренчука. - Львів: Вид-во Львівського ун-ту. 1979. – 168 с.
157. Прихотько Г.Ф. Искусственные осадки из конвективных облаков. – Л.: Гидрометеоиздат, 1968. – 171 с.
158. Раевский А.Н. Влияние рельефа на распределение гололедно-изморозевых отложений // Труды ОГМИ. - 1961. – Вып. 23. – С. 18-24.
159. Ромов А.И. О влиянии Карпат на осадки, выпадающие на территории Украины // Труды УкрНИГМИ - 1956. – Вып. 5. – С.118-125.
160. Сакали Л.И. Тепловой баланс Украины и Молдавии. – Л.: Гидрометеоиздат, 1970. – 332 с.
161. Сакали Л.И., Семенова А.П. Трусов Н.И., Пугач А.В. Некоторые особенности влагооборота в атмосфере на территории Украины и Молдавии //Труды УкрНИГМИ – 1982. – Вып. 188. - С. 3-13.
162. Седлецкий В.М. Условия выпадения значительных осадков на територии Украины при перемещении фронтов с запада на восток в теплое время года //Труды УкрНИГМИ. – 1961. – Вып. 25. – С. 24-30.
163. Семенова А.П. К вопросу о связи осадков с влагосодержанием атмосферы // Труды УкрНИГМИ. – 1982. – Вып. 188. – С. 14-17.
164. Синоптична метеорологія. Терміни та визначення основних понять. ДСТУ 3912-99. Видання офіційне. – К.: Держстандарт України, 2000. – 52 с.
165. Смекалова Л.К. О связи влагосодержания с осадками / Вест. ЛГУ. – 1962. – №18. – С. 120-124.
166. Смекалова Л.К. Характеристика горизонтального переноса влаги над Украиной // Труды ОГМИ. – 1974. – Вып. 10. – С. 39-41.
167. Смекалова Л.К., Врублевская А.А. Баланс горизонтального переноса влаги над Украиной // Метеорология, климатология и гидрология. – 1969. – Вып. 5.– С 39-41.
168. Степененко С.Н. Динамика турбулентно-циркуляционных процессов в нижнем слое атмосферы над Украиной. – Одесса: Маяк, 1998. – 286 с.
169. Срезневский Б.И. Ежемесячные обзоры погоды в Европейской России и прилежащих странах за 1897 год. – СПБ: 1898. – 227 с.
170. Срезневский Б.И. Ежемесячные обзоры погоды в Европейской России и прилежащих странах за 1898 год. – СПБ: 1899. – 190 с.
171. Срезневский Б.И. Ежемесячные обзоры погоды в Европейской России и прилежащих странах за 1900 год. – СПБ: 1901. – 126 с.
172. Стихийные метеорологические явления на Украине и в Молдавии / Под ред. В.Н. Бабиченко. – Л.: Гидрометеоиздат, 1991. – 223 с.
173. Страшная А.Н. Использование показателей увлажнения для оценки засушливости и прогноза урожайности зерновых культур в Поволжском экономическом районе // Труды Гидрометеоцентра России. – 1993. – Вып. 327. – С. 15-22.
174. Уилкс С. Математическая статистика. – М.: Наука, 1967. – 632 с.
175. Украина и Молдавия / Под ред. И.П. Герасимова. – М.: Наука, 1972. – 440 с.
176. Федоров А.В. Журавская Н.П. Климатические условия района Немерчанской селекционной станции // Труды Немерчанской опытно-сортоводной станции. - К., 1927. – Вып. 1. – С. 23-102.
177. Хргиан А.Х. Очерки развития метеорологии. – Л.: Гидрометеоиздат, 1948. – 277 с.
178. Хромов С.П., Мамонтова Л.И. Метеорологический словарь. – Л.: Гидрометеоиздат, 1974. – 568 с.
179. Черкасская В.М. Особенности возникновения и развития внутримассовых конвективных осадков при различных синоптических положениях. // Труды ЦИП. - 1954. – Вып. 31(58). – С. 26-36.
180. Чернюк Г.В. Ресурси клімату Поділля // Наук.зап. Тернопільського держ. пед. ун-ту. Сер. Географія. – 1998. - №2. – С. 30-38.
181. Шакина Н.П. Динамика атмосферних фронтов и циклонов. – Л.: Гидрометеоиздат, 1985. – 263 с.
182. Шакина Н.П. и др. Объективный и субъективный анализы фронтов. – Ч.І. Объективные характеристики фронтов, проведенных синоптиками // Метеорология и гидрология. – 1998. – №7. – С. 19-30.
183. Шакина Н.П., Скриптунова Е.Н., Калугина Г.Ю., Иванова А.Р. Объективный и субъективный анализ фронтов. – Ч.2. Объективное выделение зон фронтов. // Метеорология и гидрология. – 1998. – №8. – С. 5-15.
184. Швер Ц.А. Атмосферные осадки на территории СССР. – Л.: Гидрометеоиздат, 1976. – 302 с.
185. Швер Ц.А. О вычислении многолетних значений сумм осадков и температуры воздуха по административным районам // Труды ГГО. – 1978. – Вып. 404. – С. 70-79.
186. Шевич В.В. О климате Каменец-Подольской Губернии. – М.: Московские Ведомости, 1855. – №49. – С. 88-97.
187. Шефтель З.Г. Теорія ймовірностей. – К.: Вища школа, 1994. – 192 с.
188. Школьний Є.П. Фізика атмосфери. Одеса, 1997.- 698 с.
189. Школьний Є.П., Лоєва І.Д., Гончарова Л.Д. Обробка та аналіз гідрометеорологічної інформації. – Одеса, 1999. – 600 с.
190. Шнайдман В.А., Тарнопольський А.Г., Степаненко С.М. Геофізична гідродинаміка. – Одеса, 1998. – 301 с.
191. Щербакова Е.Я., Брегина О.Ю. Исследование переносов тепла и влаги в связи с общей циркуляцией атмосферы // Труды ГГО.- 1957. Вып. 70. – С. 43-51.
192. Щорічник по опадах, температурі повітря, температурі грунту та запасах продуктивної вологи в ґрунті по Вінницькій області за 1968, 1969 та 1970 роки. – Вінниця, 1971. – 158 с.
193. Carbone S.J. A severe frontal rain band/ Part I: Stormwide hydrodynamic structure. 1982. J. Atmos. Sci, P. 258-279.
194. Changnon S.A. Rainfall changes in summer caused by St. Loyis-Science. 1979. - № 04404. – P. 402-404.
195. Chakina N.P., Berkovich L.V. Diagnoctic and numerical studies of a case of cyclogenesis over the Mediterranean and Black Seas / INMI WMO International Sympsium on Cyclones and Hazardous Weather in Mediterranean. Palma de Mallorca (Spain), 14-17 April 1997. – P. 125-131.
196. Climate and development. Edited by Asit K. Biswas. Tycooly International Publishing limited. Dublin. 1984. – 146 p.
197. Curry J.A. and Webster P.J. Thermodynamics of Atmosphere and Oceans. Hardbound. Academic Press. 1999.- 471 p. .
198. Eastering W.E. and Kates R.W. Index of leading climate indicators for impact assessment./ In: Long-term Climate Monitoring by the Global Climate Observing System, Karl T.M. (ed.), Kluwer Academic Publishers. 1995 - P. 493-518.
199. Emanuel K.A. Atmospheric Convection. Oxford University Press. 1994. – 580 p.
200. Hobbs P.V. The dynamical and microphysical structure of on occluded frontal system and its modification by orography.// J. Atm. Sci. – 1975. – Vol. 32 - №08. – P. 1542-1562.
201. Karpan N., Piwoshenko I. Country Report Ukraine. National Plans for Climate change Mitigation Independent Evaluation – CEE Counties. First Review, January 1995. Warshawa. P.32-34.
202. Linke F. Das Klima der Groszstadt. – ln. Biologe der Groszstadt. F Linke and B. De Rudder, eds. Theodor Steinkopff. Dresden, 1940. – p. 75-90.
203. Madden R.A., Williams I. The correlation between temperature and precipitation in the United States and Europe // Mon. Weather Rev. – 1978. – Vol. 106, №1. – P. 142-147.
204. Parsons D.B. An explanation for intense frontal updrats and narrow cold-frontal rain bands. J. Atmos. 1992 - P. 1810-1825.
205. Rolle I. Klimatologia podolska. – Materialy do topografii i statystyki Lekarskie Podola. Zeszyt III. Warshawa, 1864. – p. 22-46.
206. Sakaribara M. Statistical Relations between precipitation formation and quantities of synoptic field.//J. Met. Sos. Jap. – 1978. – Vol. 56, №3. – P.211-214.
207. Shiklomanov I., Shiklomanov A. Climate change, Hidrology and Water resources: assessment and adaptation problems ( Russian experiment). The second International Conference on climate and water. – Espoo, Finland, 17-20 August 1998. – Vol. 3. – P. 1371-1380.
208. Striem H. S. Some aspects of relation between monthly temperature and rainfall and its evaluation earlier in the Middle East // Climatic Change. – 1979 –Vol. 2. – №l. – P. 69-74.
209. Speransa A., Buzzi A., Trevisan A., Malguzzi P. A theory of deep cyclogenesis in the lee of Alps. Part I: Modifications of baroclinic instability by localized topography. / J. Atmos. Sci. – 1985. - Vol. 42. – №014. – P. 1521-1535.
210. Starr U.P. and Whitte R.M. - Direct measurement of the hemispheric poleward flux of water. J. of Marine Res. –1999/ №3.

Trenberth K.E. Recent observed interdecadal climate changes in the Northern Hemisphere. – BAMS, 1990. – Vol. 71. - H. 988-993.

воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>