

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МАТЕРІАЛИ ХІХ НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ ВЧЕНИХ

ОДЕСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО
ЕКОЛОГІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

25-29 ТРАВНЯ 2020 Р.



ОДЕСА
2020

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



**МАТЕРІАЛИ
XIX НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
МОЛОДИХ ВЧЕНИХ
Одеського державного екологічного університету
(25-29 травня 2020 р.)**

**ОДЕСА
Одеський державний екологічний університет
2020**

УДК 378.147
МЗ4

МЗ4 Матеріали ХІХ наукової конференції молодих вчених ОДЕКУ, 25-29 травня. Одеса: ОДЕКУ. 2020. 345 с.

В збірнику представлені матеріали ХІХ наукової конференції молодих вчених ОДЕКУ, які висвітлюють основні напрями наукових досліджень. Матеріали підготовлені магістрами, аспірантами, здобувачами, співробітниками Одеського державного екологічного університету.

В сборнике представлены материалы ХІХ научной конференции молодых ученых ОГЭКУ, которые освещают основные направления научных исследований. Материалы подготовлены магистрами, аспирантами, соискателями, сотрудниками Одесского государственного экологического университета.

ISBN 978-966-186-001-7

© Одеський державний
екологічний університет, 2020

Чумаченко В.В., маг. гр. МЗК-18

Науковий керівник: Недострелова Л.В., канд. геогр. наук, доц.

Кафедра Метеорології та кліматології

Одеський державний екологічний університет

АНАЛІЗ КЛІМАТИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ГРОЗОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НАД ОДЕСОЮ

Гроза є найбільш небезпечним явищем погоди. Немає ні однієї галузі господарства, яку не цікавила б можливість виникнення грози, оскільки з нею пов'язані сильні електричні розряди, інтенсивні зливові опади, град, шквалисте посилення вітру тощо. Дійсно, для сільського господарства гроза становить більшу небезпеку у зв'язку з виконанням майже всіх видів сільськогосподарських робіт під відкритим небом. Тому блискавка може підпалити вже дозрілий урожай, сильна злива – прибити колосся зернових та інші рослини до землі і на декілька днів вивести із ладу дороги, град – знищити врожай полів і садів, а шквал і смерч – розкидати стоги сіна і навіть зруйнувати будь-які сільськогосподарські будівлі. Для енергетики і зв'язку грози також становлять значну небезпеку. На всіх лініях електропередач існує грозозахист (найвищий провід, протягнутий між опорами), але блискавка може вивести із ладу електричні підстанції, сильний вітер повалити опори ЛЕП, пошкодити повітряні лінії зв'язку, радіорелейні станції, високі антени та інше господарство енергетиків і зв'язківців. Грози є важливою складовою глобального електричного поля, що об'єднує атмосферу і Землю. Дослідження грозової діяльності допоможе скласти повну картину цілого ряду процесів, що відбуваються в атмосфері. Забезпечення ефективного грозозахисту, зокрема шляхом активних дій на хмари і опади, можливо тільки при знанні фізичних механізмів, відповідальних за формування гроз.

Залежно від синоптичних умов, утворення грози можуть бути внутрішньо-масовими й фронтальними. Внутрішньо-масові грози утворюються в нестійких повітряних масах у теплу пору року, як правило, у другу половину дня й, залежно від причин утвору, підрозділяються на: конвективні (теплові); адвективні; орографічні. Конвективні грози утворюються в розмитих баричних полях – на периферії циклонів, що заповнюються, і в сідловинах – через нерівномірний прогрів поверхні, що підстилає. Адвективні грози утворюються в тилівій частині циклону й на східній периферії антициклону при переміщенні щодо холодної повітряної маси по теплій поверхні, що підстилає. Ці грози супроводжуються сильними вітрами у землі й на висотах. Орографічні грози утворюються на навітряних схилах гір, коли по цих схилах нагору піднімається тепла, волога нестійка повітряна маса. Внутрішньо-масові грози розташовуються на площі окремими вогнищами на значній відстані друг від друга, тому в польоті їх можна обійти стороною. Провісниками подібних конвективних гроз є висококупчасті вежеподібні хмари, які утворюються ранком на обрії. Фронтальні грози утворюються на холодних фронтах (~70%) і на теплих фронтах (~ 30%). Грози на холодних фронтах утворюються в будь-який час року й доби, але загострюються влітку в другу половину дня. Провісниками гроз холодного фронту є висококупчасті чечевице-подібні хмари, які рухаються поперед фронту на

відстані 80-200 км. Грози на теплих фронтах утворюються в теплу пору року переважно вночі або в ранкову годину, вони мають схований характер, тому зустріч із ними може відбутися зненацька для екіпажу. Грозова діяльність на атмосферних фронтах тем інтенсивніше, чим більше різниця температур між повітряними масами, які розділяються цими фронтами, і чим більше вологовміст теплого повітря. Фронтальні грози розташовуються уздовж фронту у вузькій витягнутій зоні. Довжина цієї зони може досягати 1000 км і більше, а ширина 50-100 км. Якщо в нижніх частинах грозові хмари можуть зливатися в загальний хмарний масив, то на висотах більш 3 км між ними, звичайно, спостерігаються просвіти шириною 50-180 км. Фронтальні грози переміщуються разом із фронтом у напрямку повітряних потоків на висотах 3-5 км.

Останнім часом багато уваги приділяється зміні клімату. В Україні існує велика кількість наукових праць, що досліджують зміни температури повітря, кількості опадів, радіаційного режиму, тощо. Але важливим науковим питанням також є зміни хмарності та явищ, що з ними пов'язані. Дослідження тенденцій в грозовій діяльності і циркуляційних процесів, що її обумовлюють, мають великий науковий та практичний інтерес. Вивчення цих питань є необхідним для повного аналізу змін грозової активності над Україною. Метою роботи є дослідження кліматичних тенденцій режиму грозової діяльності на АМСЦ Одеса за даними метеорологічних спостережень за період 2000-2019 рр. Максимальну кількість днів з грозою виявлено в 2010 та 2012 роках, що становить 29 днів. Мінімум цього показника за 20 років зафіксовано в 2015 році – 13 днів. Невелика кількість відмічається і в 2019 році і складає 14 днів. Тренд дає можливість стверджувати, що кількість днів з грозою у пункті спостереження збільшується. Найбільші значення в сезонному ході виявлено влітку, а саме, 104 дні зафіксовано в червні і 100 днів спостерігається в липні. В серпні за період дослідження відмічається в середньому на 30 днів менше від попередніх місяців літа. Весною за 20 років максимальне значення виявлено в травні – 73 дні, в квітні в 4 рази менше – 17 і тільки 2 дні визначено в березні. Восени зменшення кількості днів відбувається від початку сезону до його кінця. У вересні зафіксовано 26 днів з грозою, в жовтні й листопаді спостерігається 6 і 5 днів відповідно. Максимальна середня кількість днів з грозою в період дослідження спостерігається в липні та в червні й дорівнює 5,1 дня, що на 1,9 дня менше, ніж у кліматичній нормі. Грози спостерігалися не кожен рік в березні, квітні, жовтні та листопаді. В березні, на відміну від кліматичної норми, випадків гроз більше на 0,03 дня. В квітні грози були не кожен рік і мають меншу кількість, ніж за кліматичної норми на 0,1 дня. Травень відрізняється тим, що за кліматичною нормою на станції Одеса днів з грозами було на 0,2 дня менше, ніж за 2000-2019 рік. З червня по вересень кількість днів з грозами менша у період 2000-2019 рр., а саме: червень – на 1,9, липень – на 1,2, серпень – на 0,4, вересень – на 0,6 дня. Жовтень відповідає зменшенню показника від кліматичної норми на 0,05 дня. Листопад характеризується збільшенням кількості днів з грозами на 0,05 дня. Аналіз середніх значень за рік показує, що кількість днів з грозами зменшилась на 3,6 дня порівняно з кліматичною нормою.