

**ТЕОРЕТИЧНІ ТА ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ
МЕТЕОРОЛОГІЇ ТА КЛІМАТОЛОГІЇ**

УДК 551.574.42

Пясецька С. І.

Український гідрометеорологічний інститут

**ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА КІЛЬКОСТІ ВИПАДКІВ МАСОВОГО
РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ВІДКЛАДЕНЬ ОЖЕЛЕДІ ПО ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ
ПРОТЯГОМ 1991-2000 ТА 2001-2010 рр.**

(за спостереженнями на дротах стандартного ожеледного станка)

Ключові слова: стандартний ожеледний станок, просторове розповсюдження відкладень ожеледі, дати із масовим відкладенням ожеледі

Вступ. Ожеледь яка спостережена на дротах ожеледного станка (відкладення) так і відмічена на метеостанції як явище здебільшого несприятливо впливає на господарську діяльність у регіонах, навіть якщо вони не мали ознак стихійності. Особливо це стосується випадків їх масового прояву на великій площі. На тлі такого масового розповсюдження ожеледо-паморозевих відкладень досить часто спостерігаються випадки із відкладеннями ожеледі небезпечного (НЯ) та стихійного (СГЯ) характеру, які у свою чергу також можуть поширюватись на декілька областей і завдавати значних збитків господарству. Проблема саме масового розповсюдження ожеледо-паморозевих відкладень раніше практично не висвітлювалась, бо дослідження здебільшого спрямовувались на інші аспекти цієї проблеми – встановлення фізичних основ явища та його розповсюдження.

Стан проблеми. Результати попередніх досліджень. Найбільш змістовно особливості та стан розповсюдження ожеледо-паморозевих утворень, у першу чергу відкладень ожеледі на території України було викладено у монографіях [1–3]. У них було визначено, що найбільшого свого розвитку це явище набуває протягом зимових місяців з грудня по лютий. Територіально це явище найбільш поширене на заході країни на території Карпат (північно-східні схили), Волино-Подільській та Придніпровській височинах, сході - в районі Донецького кряжу, Приазовської височини на півдні у Кримських горах. Дослідження монографій [4–6] характеризують ситуацію із розповсюдженням ожеледі як явища та її відкладень (в тому числі стихійних) протягом другої половини ХХ сторіччя – початку ХХІ із виділенням 4-х регіонів найбільш вірогідного розповсюдженням ожеледі стихійного характеру різної повторюваності - 1 – *Донецька, Луганська, Вінницька, Кіровоградська, Одеська, Миколаївська області (1 раз за 2-3 роки); 2 – Тернопільська, Хмельницька, Полтавська, Харківська, Дніпропетровська, Херсонська області (1 раз за 5 років); 3 – Рівненська, Житомирська, Київська, Черкаська, Івано-Франківська, Запорізька області та АР Крим (1 раз на 10 років); 4 – Волинська, Чернігівська, Сумська, Львівська, закарпатська, Чернівецька області (1 раз на 20 років).* Останньою з опублікованих робіт з дослідження стихійних метеорологічних явищ на Україні, у тому числі і відкладень ожеледі стихійного характеру, є монографія [6], яка доповнює кліматологічну інформацію минулих років та висвітлює стан інтенсивності та розповсюдження стихійних явищ протягом 1985-2005 рр.

Зважаючи на сучасний стан кліматичної системи у період глобального потепління, яке останнім часом проявляється через подовження терміну передзим'я, різкими перепадами температур повітря протягом коротких відтинків часу, частих і тривалих відлигах, випаданні переохолоджених опадів необхідно

всебічно дослідити сучасний прояв ожеледо-паморозевих явищ на території країни, встановити його особливості та динаміку. У першу чергу це стосується масового характеру розповсюдження відкладень ожеледі по території для виявлення найбільш кліматовразливих регіонів та надання рекомендацій для забезпечення сталого розвитку галузей їх економіки.

Об'єкт, предмет та мета дослідження. *Об'єктом* дослідження є відкладення ожеледі на дротах стандартного ожеледного станка (без урахування діаметру відкладень), які носили масовий характер свого прояву по території (факт спостереження на ≥ 10 станціях в 1 дату). *Предметом* є стан масового відкладення ожеледі на дротах ожеледного станка на території України протягом. *Метою дослідження* є порівняння характеру розповсюдження цих відкладень на території України по окремих місяцях протягом останніх двох десятиріч – кінця ХХ – початку ХХІ сторіччя (1991-2000 та 2001-2010 рр.), за умови їх масового прояву по території України. Представлені матеріали є логічним продовженням розпочатого дослідження автора стосовно особливостей утворення та прояву ожеледо-паморозевих явищ на території України, особливо, якщо вони носять масовий характер. Для окремих дат найбільш масового розповсюдження відкладень ожеледі подано більш детальну оцінку із деталізацією території (по окремих областях), де ці відкладення спостерігались.

Характеристика висхідного матеріалу та методика досліджень. Для дослідження було використано матеріали спостережень за відкладенням ожеледі на дротах стандартного ожеледного станка по усіх метеорологічних станціях України, які містяться у матеріалах відповідних таблиць Метеорологічного щомісячника (Вип.10 (Україна)). Під масовим розповсюдженням відкладень ожеледі (за даними стандартного ожеледного станка), як вже вище було згадано розуміється їх утворення на 10 та більше станціях в одну дату.

У даній статті для подальшого узагальнення матеріалів отриманих автором у попередніх дослідженнях з цього приводу, проведено порівняння обох десятирічних періодів (1991-2000 і 2001-2010 рр.) та наведено результати дослідження, коли відкладення ожеледі одночасно (в одну дату) спостерігались на 20 та більше станціях. Дослідження проводилось по окремих градаціях.

Період 1991-2000 рр. Проведене дослідження масового розповсюдження ожеледі на території України показало, що протягом 1991-2000 рр. (XI-III, IV, X) найбільша кількість дат (≥ 10) із ним спостерігалась у 1991, 1994, 1997 - 1999 рр., становило відповідно - 34, 24, 27, 30, 30 дат. Із досліджуваних місяців найбільший внесок у загальну суму дат із масовим розповсюдженням відкладень ожеледі на дротах ожеледного станка здебільшого мали *січень* та *грудень*. Крім того у окремі роки вищезгаданого періоду (1991, 1996, 1998, 2000) лютий та листопад також мали досить вагомий (не на багато менший ніж січень та грудень) внесок у загальну кількість дат із масовим відкладенням ожеледі за рік. У березні протягом 1991-2000 рр. тільки у 1991, 1993, 1996, 1998 та 1999 рр. було встановлено дати масового відкладення ожеледі на території України. У більшості з вище перерахованих років було 2-3 дати із масовим відкладенням ожеледі, і тільки у 1991 р. їх було 5. У *квітні* та *жовтні* дат із масовим відкладенням ожеледі на території не спостерігалось. Встановлено, що кількість станцій, які у дати масового розповсюдження відкладень ожеледі на дротах стандартного ожеледного станка протягом окремих місяців змінювалась у досить широких межах. У січні, лютому, листопаді та грудні кількість таких станцій була найбільшою - 40-72. У березні та листопаді кількість таких станцій у дати найбільшого розповсюдження відкладень ожеледі була меншою ніж у вищезгадані місяці - 20-48. У таблиці 1 подано

інформацію про число дат із масовим розповсюдженням ожеледі по території України різних градацій протягом 1991-2010 рр.

Період 2001-2010 рр. Протягом 2001-2010 рр. (XI-III, IV, X) найбільше число дат (≥ 10) із масовим відкладенням ожеледі спостерігалась у 2003-2006 та 2010 р., відповідно – 31, 25, 24, 30 та 28. Встановлено, що на відміну від попереднього десятиріччя (1991-2000 рр.) внесок у загальну суму дат із масовим відкладенням ожеледі на території України у досліджуваних місяцях дещо змінився, виявилася деяка нестійкість у переважанні внеску якихось суто одних місяців, наприклад січня та грудня у загальну суму дат із масовим відкладенням ожеледі. У ряді років періоду (2001-2003, 2006, 2010) збільшився внесок лютого, а у 2006 ще й березня, а у 2004 вагомим був внесок листопада. Доведено, що у 2005, 2007-2009 рр. внесок лютого та березня у загальну кількість дат із масовим відкладенням ожеледі був дуже малий – 1-3 дати, а у 2002 та 2003 р. у березні не спостерігалось масового відкладення ожеледі на Україні. Теж саме можна сказати і про внесок січня у 2001, 2007, 2009 та 2010 рр. коли його внесок був мінімальним – 2-3 дати.

Таблиця 1 – Число дат (по градаціях) масового розповсюдження відкладень ожеледі по території України протягом періодів 1991-2000 та 2001-2010 рр. за спостереженнями на дротах стандартного ожеледного станка

1	2					3	4					5	6
1991-2000 рр.:	Кількість станцій в 1 дату / кількість дат						2001-2010 рр.:	Кількість станцій в 1 дату / кількість дат					
Місяць	≥ 10	≥ 20	≥ 30	≥ 40	≥ 50	≥ 60	Місяць	≥ 10	≥ 20	≥ 30	≥ 40	≥ 50	≥ 60
Січень	66	22	10	6	2	1	Січень	50	23	9	5	1	0
Лютий	34	9	2	1	1	0	Лютий	55	21	11	4	4	0
Березень	16	4	0	0	0	0	Березень	16	11	8	1	0	0
Квітень	0	0	0	0	0	0	Квітень	0	0	0	0	0	0
Жовтень	0	0	0	0	0	0	Жовтень	0	0	0	0	0	0
Листопад	42	21	6	3	1	0	Листопад	20	8	2	2	1	0
Грудень	76	34	12	5	4	1	Грудень	66	34	13	7	4	2
Разом:	234	90	30	15	8	2	Разом:	207	97	43	19	10	2

У квітні та жовтні дат із масовим розповсюдженням ожеледі не встановлено. Для періоду 2001-2010 рр. було з'ясовано, що найбільша кількість станцій, які одночасно в одну дату спостерігали відкладення ожеледі у більшості з досліджуваних місяців, за виключенням березня, становила 40-58 станцій, що менше ніж у попередньому десятилітті, звертаючи увагу на верхню межу кількості (58 проти 72).

Також було проаналізовано число дат із масовим відкладенням ожеледі по досліджуваних десятиріччях по окремих місяцях із застосуванням різних градацій кількості станцій, які спостерігали відкладення ожеледі на дротах ожеледного станка в 1 дату - ≥ 10 ; 20; 30; 40; 50 та 60 станцій. Було встановлено, що у періоді 1991-2000 рр. число дат із масовим відкладенням ожеледі, коли кількість станцій із ним становила ≥ 10 в 1 дату, була дещо більше ніж у наступному десятиріччі 2001-2010 рр. (табл. 1). При цьому помічено, що у 2001-2010 рр. відбулось зменшення кількості таких дат у січні, грудні та особливо у листопаді, проте істотно збільшилось у лютому. Однак, якщо проаналізувати число дат із масовим

відкладенням ожеледі інших градацій кількості станцій в 1 дату, то можна сказати, що у цілому у 2001-2010 рр. порівняно із 1991-2000 рр. збільшилось число дат із масовим відкладенням ожеледі у градаціях ≥ 20 , 30, 40 та 50 станцій із одночасним відкладенням ожеледі, причому найбільш помітно у градаціях кількості станцій від ≥ 20 до ≥ 40 . По окремих з досліджуваних місяців такі зміни у перерозподілі числа дат із масовим відкладенням ожеледі із різною кількістю станцій більш помітні у лютому, березні, листопаді та у грудні. Тобто можна сказати, що у 2001-2010 рр. порівняно із 1991-2000 рр. масштаби масовості розповсюдження відкладень ожеледі у цілому зростали.

Для з'ясування особливостей територіального розподілу відкладень ожеледі на дротах стандартного ожеледного станка масового характеру окремо для дат обох досліджуваних періодів, коли кількість станцій, які одночасно спостерігали відкладення ожеледі на дротах ожеледного станка була найбільшою (≥ 30 – курсив та ≥ 40 - напівжирний курсив табл. 1) наведено інформацію про просторовий розподіл та повторюваність (n) таких відкладень по окремих областях України які подано у таблиці у таблиці 2.

Так, встановлено, що у **січні** періоду 1991-2000 рр. у дати найбільш масового відкладення ожеледі на дротах ожеледного станка (≥ 30 станцій в 1 дату – 10 випадків) частіше усього (у 8-9 датах) вони спостерігались на території Черкаської, Кіровоградської, Дніпропетровської областей, дещо менше (у 6-7 датах) на території Хмельницької, Тернопільської, Сумської, Чернігівської, Київської, Вінницької, Полтавської, Харківської, Донецької, Одеської областей, а по 5 раз (половина випадків) на території Луганської, Запорізької та Миколаївської областей, у решті областей 2-4 дати. У 2001-2010 рр. (9 випадків масового розповсюдження відкладень ожеледі ≥ 30 станцій в 1 дату) частіше усього (у 7-8 датах) відкладення ожеледі спостерігались на території Сумської, Вінницької, Харківської, Донецької, Дніпропетровської областей, 5-6 раз у Житомирській, Чернігівській, Київській, Черкаській, Полтавській, Кіровоградській, Луганській, Одеській областях. Для інших областей України повторюваність становила від 1 до 4 разів.

У **лютому** 1991-2000 рр. випадків із масовим розповсюдженням відкладень ожеледі, коли кількість станцій становила ≥ 30 , було усього 2, але можна сказати, що найчастіше (у кожному з 2 випадків) такі відкладення спостерігались на території Чернігівської, Сумської, Харківської, Донецької, Дніпропетровської, Кіровоградської областей. На відміну від 1991-2000 рр. у наступному десятиріччі 2001-2010 рр. різко збільшилась кількість цих випадків - їх стало 11. Найбільш часто (8-10 дат) відкладення ожеледі на дротах ожеледного станка у цих випадках її масового розповсюдження спостерігалось на території Сумської, Чернігівської, Київської, Кіровоградської, Полтавської, Харківської, Дніпропетровської областей. На територіях Миколаївської, Херсонської, Запорізької, Донецької, Одеської, Тернопільської, Чернівецької та Вінницької областей таке масове відкладення ожеледі спостерігалось у 5-6 датах.

У **березні** 1991-2000 рр. спостерігались випадки масового відкладення ожеледі (табл.1), але випадків, коли вона вони спостерігались на ≥ 30 станціях одночасно не було, проте у періоді 2001-2010 рр. таких випадків було 8. У цих випадках найчастіше (у 6-7 датах) відкладення ожеледі на дротах ожеледного станка спостерігались у Луганській, Донецькій, Київській та Харківській областях. Дещо менше (4-5 дат) відкладення ожеледі спостерігались у Житомирській, Сумській, Чернігівській, Черкаській, Полтавській, Вінницькій, Кіровоградській та Одеській областях. На решті областей повторюваність таких відкладень становила

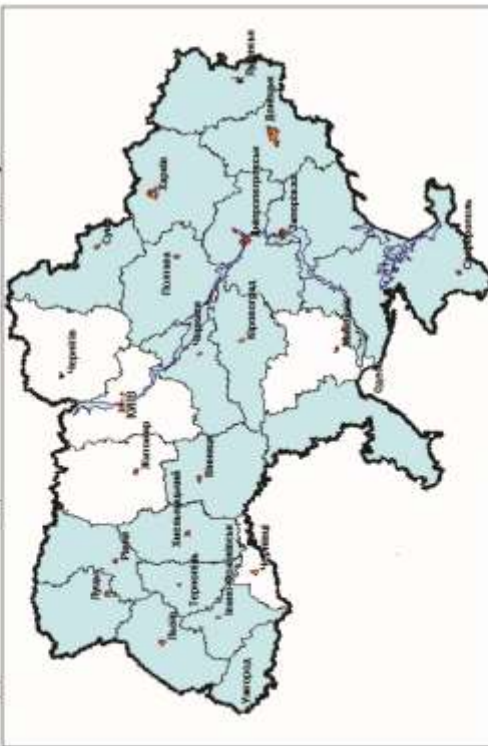
Таблиця 2 - Повторюваність (n) по областях відкладень ожеледі на дротах ожеледного станка у дати масового її розповсюдження (≥30 станцій в 1 дату) протягом 1991-2000 та 2001-2010 рр. **

№№ п/п	Області	Період 1991-2000 рр.						Період 2001-2010 рр.					
		Місяці						Місяці					
		I	II	III	XI	XII		I	II	III	XI	XII	
1	Чернігівська	6	2	0	4	8		5	9	4	2	7	
2	Сумська	6	2	0	4	8		8	8	4	2	10	
3	Волинська	4	0	0	1	5		2	2	0	0	6	
4	Рівненська	4	0	0	1	7		4	2	1	0	6	
5	Житомирська	6	0	0	4	11		5	4	4	1	6	
6	Київська	7	1	0	5	12		6	9	6	2	8	
7	Львівська	6	0	0	1	3		4	2	1	1	7	
8	Хмельницька	7	1	0	4	10		3	6	3	2	8	
9	Полтавська	7	2	0	5	10		6	10	4	1	8	
10	Харківська	7	2	0	5	7		7	9	6	2	9	
11	Тернопільська	6	0	0	2	8		3	5	1	0	6	
12	Черкаська	9	1	0	5	12		5	10	4	2	11	
13	Луганська	5	1	0	2	3		5	2	7	2	7	
14	Вінницька	7	0	0	4	8		8	5	5	1	8	
15	Івано-Франківська	4	0	0	2	4		1	4	1	1	5	
16	Кіровоградська	8	2	0	5	10		5	9	4	2	12	
17	Дніпропетровська	8	2	0	5	9		7	10	2	2	12	
18	Донецька	6	2	0	5	7		7	6	7	2	9	
19	Закарпатська	2	0	0	2	4		2	3	1	1	2	
20	Чернівецька	2	0	0	1	4		3	5	2	2	5	
21	Одеська	6	2	0	3	8		5	6	4	1	8	
22	Запорізька	5	1	0	3	6		5	6	3	1	7	
23	Миколаївська	5	1	0	4	7		4	6	3	1	7	
24	Херсонська	3	1	0	3	8		3	5	3	0	5	
25	АР Крим	3	0	0	0	4		4	3	3	0	8	
	Усього виладкіє масового відкладення ожеледі (≥30 станцій в 1 дату)	10	2	0	6	12		9	11	8	2	13	

** Примітка. Жирним шрифтом виділено найбільшу повторюваність (n) відкладень у дати масового розповсюдження ожеледі (≥30 станцій в 1 дату) у кожному окремому місяці досліджуваних періодів.

Період 1991-2000 рр.
24.01.1991 р.

(відкладення ожеледі на 69 станціях в 1 дату, 20 областей)



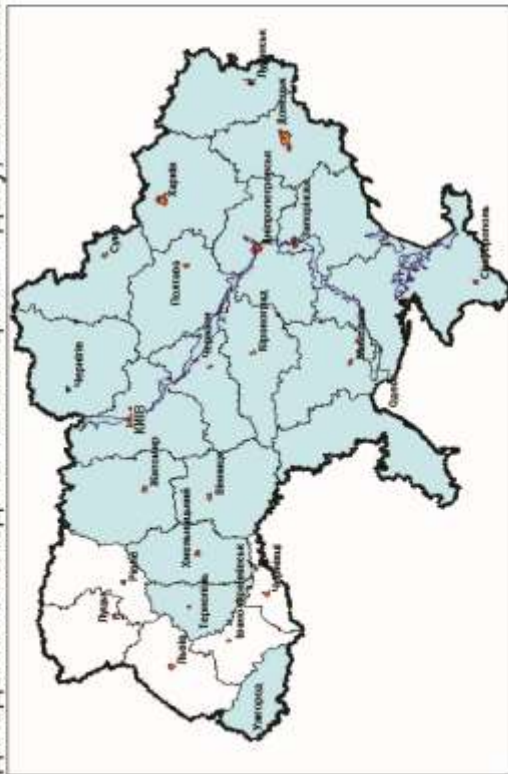
Період 2001-2010 рр.
3.12.2010 р.

(відкладення ожеледі на 65 станціях в 1 дату, 20 областей)



5.12.1998 р.

(відкладення ожеледі на 72 станціях в 1 дату, 20 областей)



17.12.2010 р.

(відкладення ожеледі на 63 станціях в 1 дату, 11 областей)

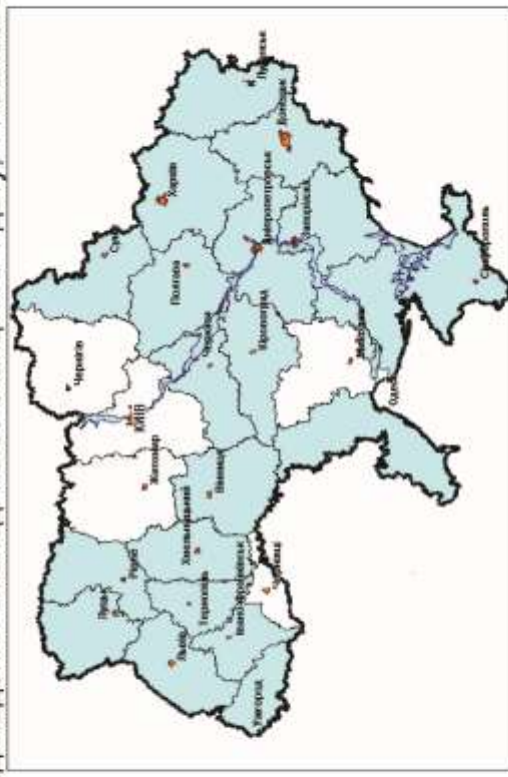


Рис. 1 – Територіальний розподіл відкладень ожеледі на дротах ожеледного станка по областях України у окремі місяці періоду 1991-2000 та 2001-2010 рр. у дні, коли ці відкладення спостерігали ≥ 60 станцій в 1 дату

1-4 дати, а на території Волинської області у вищезгадані дати масового розповсюдження ожеледі її відкладень не спостерігалось.

Як вже попередньо було згадано, у **листопаді** 1991-2000 рр. порівняно із 2001-2010 рр. було багато випадків із масовим відкладенням ожеледі на дротах ожеледного станка – 42 дати, проте випадків, коли кількість станцій в 1 дату становила ≥ 30 було лише 6. Протягом цих дат найчастіше (4–5 раз) відкладення ожеледі спостерігались у більшості областей - Хмельницькій, Житомирській, Сумській, Чернігівській Київській, Кіровоградській, Полтавській, Черкаській, Вінницькій. Харківській, Донецькій, Дніпропетровській, Запорізькій та Миколаївській областях. У решті областей відкладення ожеледі у дати найбільшого масового розповсюдження (≥ 30 станцій в 1 дату), спостерігались 1-3 раз за винятком АР Крим, де у ці дати відкладень ожеледі не спостерігалось. У листопаді 2001-2010 рр. на відміну від попереднього десятиріччя випадків масового розповсюдження відкладень ожеледі було 20 (у двічі менше ніж у 1991-2000 рр.), а випадків, коли ≥ 30 станцій в 1 день спостерігають відкладення ожеледі усього 2. Встановлено, що у кожному з цих випадків відкладення ожеледі спостерігались у Хмельницькій, Чернівецькій, Чернігівській, Сумській, Київській, Черкаській, Кіровоградській, Харківській, Луганській, Донецькій та Дніпропетровській областях. Не спостерігалось відкладень ожеледі у ці 2 дні на території Волинської, Рівненської, Тернопільської, Херсонської областей та АР Крим.

У **грудні** періодів 1991-2000 та 2001-2010 рр. було 76 та 66 дат із масовим відкладенням ожеледі відповідно, причому на число днів із найбільш масовим відкладеннями ожеледі (≥ 30 станцій в 1 дату) припало майже однаково днів - 12 у 1991-2010 рр. та 13 днів у 2001-2010 рр. Встановлено, що найчастіше (10-12 дат) відкладення ожеледі у періоді 1991-2000 рр. спостерігалось на територіях ряду областей – Хмельницької, Житомирської, Київської, Черкаської, Кіровоградської та Полтавської. Дещо рідше (7-9 дат), відкладення ожеледі спостерігались у Рівненській, Тернопільській, Чернігівській, Сумській, Вінницькій, Харківській, Донецькій, Одеській, Миколаївській, Херсонській областях. У Запорізької області у 6 з 12 вищезгаданих дат найбільш масового розповсюдження ожеледі спостерігались її відкладення, а у Волинській у 5. На решті території відкладення ожеледі спостерігались у 3-4 дат. У 2001-2010 рр. частіше усього (у 10-12 датах) у дати найбільш масового розповсюдження відкладень ожеледі (13 дат) спостерігались на території Сумської, Черкаської, Кіровоградської, Дніпропетровської областей; у 7-9 датах на територіях Львівської, Хмельницької, Чернігівської, Київської, Полтавської, Вінницької, Харківської, Донецької, Запорізької, Одеської областей та АР Крим; у 5-6 датах у Волинській, Івано-Франківській, Тернопільській, Чернівецькій, Рівненській, Житомирській, Херсонській та Миколаївській областях. Тільки у Закарпатті відкладення ожеледі у дні її найбільшого поширення спостерігались у 2 датах.

У цілому у досліджувані місяці, найбільш часто відкладення ожеледі підчас їх найбільш масового їх розповсюдження спостерігається на заході країни у Рівненській, Львівській, Хмельницькій областях; на півночі – Житомирській, Київській, Сумській та Чернігівській; у центрі – Черкаській, Кіровоградській, Вінницькій, Дніпропетровській; на сході – Харківській, Луганській, Донецькій, Запорізькій областях; на півдні – Одеській, Херсонській, Миколаївській областях та АР Крим.

Для найбільш повного уявлення про просторовий розподіл відкладень ожеледі по території підчас їх ще більш масового розповсюдження (≥ 50 станцій в 1 дату) складено таблицю 3, а для випадків, коли відкладення ожеледі спостерігались на ≥ 60 станцій в 1 дату подано рисунок 1. З'ясовано, що підчас

Таблиця 3 – Розподіл по областях України відкладень ожеледі на дратах ожеледного станка у дати її масового розповсюдження (≥50станцій в 1 дату) протягом 1991-2000 та 2001-2010 рр.**

Дата	Загальна кількість станцій	Області	Кількість областей
1991-2000 рр.			
24.01.1991	69	Волинська, Рівненська, Львівська, Хмельницька, Івано-Франківська, Закарпатська, Тернопільська, Сумська, Черкаська, Вінницька, Кіровоградська, Одеська, Херсонська, Полтавська, Харківська, Луганська, Донецька, Дніпропетровська, Запорізька, АР Крим	20
03.01.1996	56	Хмельницька, Житомирська, Київська, Чернігівська, Сумська, Черкаська, Вінницька, Кіровоградська, Полтавська, Харківська, Донецька, Дніпропетровська, Одеська, Миколаївська, Херсонська, Запорізька	16
13.01.1999	52	Хмельницька, Тернопільська, Житомирська, Київська, Чернігівська, Сумська, Черкаська, Вінницька, Полтавська, Кіровоградська, Харківська, Луганська, Донецька, Дніпропетровська, Одеська, Миколаївська	16
16.02.1991	53	Київська, Одеська, Миколаївська, Чернігівська, Сумська, Черкаська, Кіровоградська, Полтавська, Харківська, Луганська, Донецька, Дніпропетровська	12
18.11.1999	52	Хмельницька, Тернопільська, Івано-Франківська, Чернівецька, Житомирська, Київська, Чернігівська, Черкаська, Вінницька, Кіровоградська, Полтавська, Харківська, Донецька, Дніпропетровська, Одеська, Миколаївська, Херсонська, Запорізька	18
26.12.1995	54	Рівненська, Хмельницька, Тернопільська, Івано-Франківська, Чернівецька, Житомирська, Київська, Чернігівська, Сумська, Черкаська, Полтавська, Кіровоградська, Харківська, Луганська, Донецька, Дніпропетровська, Одеська, Миколаївська	18
02.12.1997	53	Тернопільська, Рівненська, Хмельницька, Івано-Франківська, Чернівецька, Львівська, Житомирська, Київська, Сумська, Донецька, Дніпропетровська, Черкаська, Вінницька, Кіровоградська, Одеська, Миколаївська, Херсонська	17
03.12.1997	56	Волинська, Рівненська, Львівська, Хмельницька, Житомирська, Київська, чернігівська, Сумська, Черкаська, Полтавська, Харківська, Луганська, Донецька, Дніпропетровська, Херсонська, Запорізька	16
05.12.1998	72	Хмельницька, Тернопільська, Закарпатська, Чернігівська, Житомирська, Київська, Сумська, Харківська, Луганська, Донецька, Черкаська, Вінницька, Полтавська, Кіровоградська, Дніпропетровська, Одеська, Миколаївська, Херсонська, Запорізька, АР Крим	20
2001-2010 рр.			
03.01.2003	53	Хмельницька, Тернопільська, Чернівецька, Чернігівська, Житомирська, Київська, Черкаська, Вінницька, Кіровоградська, Одеська, Миколаївська, Херсонська, Сумська, Харківська, Луганська, Донецька, Дніпропетровська, Запорізька	18
12.02.2007	58	Львівська, Хмельницька, Івано-Франківська, Тернопільська, Чернівецька, Чернігівська, Сумська, Житомирська, Київська, Черкаська, Вінницька, Кіровоградська, Полтавська, Харківська, Дніпропетровська, Одеська	16

Продовження таблиці 3

1	2	3	4
04.02.2009	56	Івано-Франківська, Чернігівська, Сумська, Київська, Черкаська, Вінницька, Кіровоградська, Полтавська, Харківська, Дніпропетровська, Одеська, Миколаївська, Запорізька	13
12.02.2010	56	Хмельницька, Тернопільська, Закарпатська, Чернівецька, Київська, Черкаська, Вінницька, Кіровоградська, Полтавська, Донецька, Дніпропетровська, Одеська, Херсонська, Миколаївська, Запорізька, АР Крим	16
13.02.2010	50	Волинська, Львівська, Рівненська, Хмельницька, Тернопільська, Івано-Франківська, Чернівецька, Чернігівська, Сумська, Житомирська, Київська, Черкаська, Вінницька, Полтавська, Харківська, Луганська, Дніпропетровська, Запорізька, Херсонська	18
25.11.2005	56	Львівська, Хмельницька, Івано-Франківська, Закарпатська, Чернівецька, Чернігівська, Сумська, Київська, Черкаська, Вінницька, Кіровоградська, Харківська, Луганська, Донецька, Дніпропетровська, Одеська, Миколаївська	17
19.12.2002	55	Хмельницька, Тернопільська, Івано-Франківська, Чернівецька, Чернігівська, Сумська, Житомирська, Київська, Черкаська, Вінницька, Кіровоградська, Полтавська, Харківська, Луганська, Донецька, Дніпропетровська, Запорізька, Херсонська, АР Крим	19
20.12.2009	50	Черкаська, Кіровоградська, Сумська, Харківська, Луганськ, Донецька, Дніпропетровська, Запорізька, Одеська, Миколаївська, Херсонська, АР Крим	12
03.12.2010	65	Волинська, Львівська, Рівненська, Тернопільська, Івано-Франківська, Чернівецька, Хмельницька, Житомирська, Київська, Черкаська, Вінницька, Кіровоградська, Полтавська, Чернігівська, Сумська, Харківська, Луганськ, Донецька, Дніпропетровська, Миколаївська	20
17.12.2010	63	Кіровоградська, Полтавська, Харківська, Луганська, Донецька, Дніпропетровська, Запорізька, Одеська, Миколаївська, Херсонська, АР Крим	11

** Примітка. Перелік випадків подано у хронологічному порядку. Напівжирним курсивом позначені дати, у яких кількість станцій, що спостерігала відкладення ожеледі на дратах ожеледного станка становила 50 та більше.

таких випадків у обох досліджуваних десятиріччях у такі дати на більшій території України спостерігається відкладення ожеледі на дротах ожеледного станка – у 1991-2000 рр. на територіях 12-20 областей та 11-20 областей у 2001-2010 рр. відповідно. Для випадків (дат), коли відкладення ожеледі спостерігалась на ≥ 60 станціях в 1 дату встановлено, що вони спостерігаються майже на усій території країни за винятком кількох областей. Найбільш визначними такі випадки були у 1991-2000 рр. – 24.01.1991 р. – 69 станцій, 20 областей та 5.12.1998 р. – 72 станції, 20 областей. У 2001-2010 рр. – 3.12.2010 р. – 65 станції, 20 областей та 17.12.2010 р. – 63 станції, 11 областей (див. рис. 1).

Висновки.

1. Найбільший внесок у загальну суму дат із масовим розповсюдженням відкладень ожеледі на дротах ожеледного станка (≥ 10 станцій в одну дату) протягом обох досліджуваних десятиріч здебільшого мали січень та грудень.

2. У цілому у періоді 1991-2000 рр. число дат із масовим відкладенням ожеледі було більше ніж у 2001-2010 рр.

3. У 2001-2010 рр. відбулось зменшення кількості таких дат у січні, грудні та особливо у листопаді, проте істотно збільшилось у лютому.

4. Порівняно із 1991-2000 рр. у 2001-2010 рр. збільшилось число дат із масовим відкладенням ожеледі у градаціях ≥ 20 , 30, 40 та 50 станцій (найбільш помітно у градаціях від ≥ 20 до ≥ 40).

5. Найбільш помітні зміни у перерозподілі числа дат із масовим відкладенням ожеледі встановлено у лютому, березні, листопаді та у грудні.

6. Можна сказати, що у досліджувані місяці у дати масового розповсюдження відкладень ожеледі (≥ 30 станцій в 1 дату) здебільшого відкладення ожеледі спостерігаються у Рівненській, Львівській, Хмельницькій, Житомирській, Київській, Сумській, Чернігівській, Черкаській, Кіровоградській, Вінницькій, Дніпропетровській, Харківській, Луганській, Донецькій, Запорізькій, Одеській, Херсонській, Миколаївській областях та АР Крим.

Список літератури

1. *Клімат України* / под ред. Приходько Г. Ф., Ткаченко А. В., Бабиченко В. Н. – Л. : Гидрометеоздат, 1967. – 413 с. 2. *Опасные явления погоды на Украине* / под ред. К. Т. Логвинова // Труды УкрНИГМИ. – 1972. – Вып. 110. – 235 с. 3. *Природа Украинской ССР. Клімат* / под ред. К. Т. Логвинова, М.И.Щербаня. – К.: Наукова думка, 1984. – 231 с. 4. *Стихийные метеорологические явления на Украине и в Молдавии* / под ред. В. Н. Бабиченко. – Л. : Гидрометеоздат, 1991. – 223 с. 5. *Клімат України* / За ред. В. М. Ліпінського, В. А. Дячка, В. М. Бабиченко. – К. : Вид-во Раєвського, 2003. – 343 с. 6. *Стихийні метеорологічні явища на території України за останнє двадцятиріччя (1986-2005 рр.)* / ред. В. М. Ліпінського, В. І. Осадчого, В. М. Бабиченко. – К.: Ніка-Центр, 2006. – 311 с.

Пясецька С.І. Порівняльна характеристика кількості випадків масового розповсюдження відкладень ожеледі по території України протягом 1991-2000 та 2001-2010 рр. (за спостереженнями на дротах стандартного ожеледного станка). У представленій статті проведено порівняння та встановлення характерних рис стану просторового розповсюдження відкладень ожеледі на дротах стандартного ожеледного станка масового характеру на території України протягом останнього десятиріччя ХХ – першого десятиріччя ХХІ сторіч для виявлення характеру та особливостей розподілу цих відкладень в умовах змін клімату на його сучасному етапі. Виявлено найбільш значні випадки із масовим відкладенням ожеледі на дротах стандартного ожеледного станка протягом досліджуваних місяців. Встановлено, що найбільша кількість дат із масовим відкладенням ожеледі на території України протягом обох десятирічних періодів спостерігається у січні та грудні. Доведено збільшення кількості дат із найбільш масовим відкладенням ожеледі у градаціях кількості станцій від ≥ 20 до ≥ 40 в одну дату. Найбільш

це помітно у лютому, березні та грудні. Проаналізовано особливості просторового розподілу відкладень ожеледі у дати її найбільшого масового розповсюдження.

Ключові слова: стандартний ожеледний станок, просторове розповсюдження відкладень ожеледі, дати із масовим відкладенням ожеледі.

Pyasetska S. I. Comparative characteristics of cases of mass distribution of ice deposits on the territory of Ukraine during 1991-2000 and 2001-2010 years. (From observations on wires icing machine). In the present article the comparison and installation characteristics of state spatial distribution of ice deposits on standard wire icing machine stall widespread in Ukraine during the last decade of the XX–XXI centuries the first decade to identify the nature and characteristics of the distribution of these deposits in terms of climate change on its present stage. Found the most significant cases of massive deposition of ice on wires icing machine standard stall for months studied. It was established that most of the dates of the massive deposition of ice in Ukraine for ten years both observed in January and December. Proved to increase the number of dates of the most massive deposition of ice in the number of stations gradations of $\geq 20 \geq 40$ one to date. Most noticeable in February, March and December. The features of the spatial distribution of ice deposits at the date of its largest mass distribution.

Keywords: standard icing machine, the spatial distribution of ice deposits, dates mass deposition of ice.

Пясецкая С. И. Сравнительная характеристика количества случаев массового распространения отложений гололеда по территории Украины на протяжении 1991-2000 и 2001-2010 гг. (по наблюдениям на проводах стандартного гололедного станка). В представленной статье проведено сравнение и установлены характерные черты состояния пространственного распространения отложений гололеда на проводах стандартного гололедного станка который носит массовый характер на территории Украины на протяжении последнего десятилетия XX – первого десятилетия XXI ст. для определения характера и особенностей распространения этих обложений в условиях изменения климата на его современном этапе. Выявлены наиболее значительные случаи с массовым отложением гололеда на проводах стандартного гололедного станка в исследуемые месяцы. Установлено, что наибольшее количество дат с массовым отложением гололеда на территории Украины на протяжении этих десятилетних периодов наблюдаются в январе и феврале. Доказано увеличение количества дат с наибольшим массовым отложением гололеда в грациях количества станций от ≥ 20 до ≥ 40 в одну дату. Наиболее это заметно в феврале, марте и декабре. Проанализированы особенности пространственного распространения обложений гололеда в даты его наибольшего массового распространения.

Ключевые слова: стандартный гололедный станок, пространственное распространение обложений гололеда, даты с массовым отложением гололеда.

Надійшла до редколегії 13.03.2015

УДК 551.5

Свінціцька Г. І.

*Київський національний університет
імені Тараса Шевченка*

АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ТИПІВ КУПЧАСТО-ДОЩОВИХ ХМАР

Ключові слова: конвекція, купчасто-дощові хмари, одно-, багато- та суперкоміркові хмари

Постановка проблеми. Серед явищ погоди, що суттєво впливають на життєдіяльність людини, особливе місце посідають конвективні явища погоди – гроза, злива, град, шквал, смерч. Саме вони зумовлюють значну частину збитків в Україні [1].