

УДК 551.574.4

Пясецька С.І.

Український гідрометеорологічний інститут, м. Київ

ХАРАКТЕР ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ВИПАДКІВ ВІДКЛАДЕНЬ ОЖЕЛЕДІ НА ТЕРИТОРІЇ УКРАЇНИ НАПРИКІНЦІ ХХ СТОЛІТТЯ (за даними стандартного ожеледного станка)

Ключові слова: фактичне число випадків відкладень ожеледі, стандартний ожеледний станок

Вступ. Відкладення ожеледі у холодний період року спостерігаються на території України повсякчас. Проте існують певні відмінності та характерні особливості у просторово-часовому розподілі цих відкладень по території. Крім того кожний з місяців та років також має свої відмінності у числі випадків із відкладеннями ожеледі та їх розподілі по окремим територіальним одиницям (у даній роботі по адміністративним). Існує висока вірогідність того, що у окремі роки фактичне число випадків із відкладеннями ожеледі може суттєво відхилитися у той чи інший бік від середнього у даному регіоні. При певних обставинах, які обумовлені змінами у кліматичній системі, це може позначитися на поточній динаміці прояву цього явища по території - у одних регіонах повторюваність може збільшитися, а у інших зрости. Така ситуація в решті решт може призвести до змін у просторово-часовому розподілі явища.

Актуальність, об'єкт та мета работ. Зважаючи на сучасні зміни у світовій кліматичній системі, які супроводжуються частими, масштабними та тривалими стихійними явищами дослідження утворення ожеледі є необхідним для визначення динаміки та напрямку змін клімату в Україні, зокрема у холодний період року. Тому *об'єктом* представленого дослідження є відкладення ожеледі на дратах стандартного ожеледного станка, а *предметом* просторово-часове розповсюдження числа випадків із цими відкладеннями по адміністративних одиницях України протягом 1991-2000 рр. *Метою* дослідження є встановлення особливостей просторово-часового розповсюдження та динаміки числа випадків із відкладеннями ожеледі по адміністративних одиницях України протягом окремих місяців та років періоду 1991-2000 рр. Представлена робота є продовженням дослідження сучасного стану, динаміки та змін у розповсюдженні відкладень ожеледі на території України, результати якого подані у випуску 3 (71) 2013 р. збірника "Фізична географія та геоморфологія".

Короткий огляд результатів попередніх досліджень. Дослідження фізико-географічних особливостей просторового розподілу ожеледо-паморозевих відкладень на території України було започатковано у роботах А.М. Раєвського [1-8] та доповнено М.М.Волевахою [9]. За інтенсивністю та частотою утворення ожеледі А.М.Раєвським було виділено 7 основних типів рельєфу, які у тій чи іншій мірі сприяють прояву цього процесу. При класифікації враховувались відносна висота місцевості, ступінь захищеності по відношенню до переважаючих при відкладенні ожеледі вітрам, а також експозиції самого мікросхилу на якому знаходиться пункт спостереження:

I тип – метеостанції розташовані у вузьких долинах річок, захищених значними височинами, що перевищують висоту долини на 50-100 м;

II – долини які обмежені із заходу та сходу незначними височинами, або крутими берегами річок, що перевищують їх рівень на 20-40 м;

III – рівнинні місцевості;

IV – добре виражені, відкриті зі сходу (або південні та північні) схили височин;

V – центральні частини та навітряні (східні) схили великих вододільних плато та височин, які перевищують прилеглі долини на 10-15 м;

VI – вершини пагорбів, центральні частини відносно рівних вододільних плат, що перевищують рівень долини на 25-30 м;

VII - сильно пересічена місцевість. Встановлено, що V-VII типи рельєфу є найбільш ожеледонебезпечні.

Найбільш докладно особливості та стан розповсюдження ожеледо-паморозевих утворень і зокрема ожеледі на території України протягом з кінця 30-х по 60-і роки та матеріали першої половини 80-х років ХХ століття представлено у роботах [10-12]. У цих роботах було визначено, що найбільшої повторюваності це явище набуває протягом грудня – лютого і максимального свого прояву досягає в районі Донецького кряжу, Приазовської височини, Кримських горах (захід), Волино-Подольській та Придніпровській височинах, Карпатах (північно-східні схили та високогір'я). У районах найбільшої повторюваності відкладень ожеледі як правило спостерігається і найбільша повторюваність її небезпечних та особливо небезпечних відкладень.

Одною з останніх публікацій, які присвячені особливостям утворення атмосферного льоду на земній поверхні (у тому числі і ожеледі) є дослідження особливостей випадання опадів, що замерзають при наднизьких температурах повітря [13]. Авторами публікації узагальнено не тільки раніш отримані матеріали спостережень протягом 1986-1995 рр. на АМСЦ на території Російської Федерації, в районі Одеса АМСЦ 1986-2001 рр., та проаналізовано випадки з цим явищем у грудні 2010 р., у Пермському краї.

Характеристика вихідного матеріалу та методика дослідження. Для з'ясування характеру просторового розподілу ожеледі по території України протягом 2001-2010 рр. було опрацьовано матеріали спостережень за утворенням ожеледі на стандартному ожеледному станку на усіх 187 станціях України, які подано у Метеорологічних щомісячниках. Опрацювання представлених матеріалів дослідження було здійснено на основі положень, викладених у Настанові гідрометеорологічним станціям і поста́м (2011) [14]. До підрахунку залучались усі без винятку випадки із відкладенням ожеледі на дротах ожеледного станка, навіть якщо в один день таких зледенінь було декілька. Дослідження проводилось по кожній з адміністративних одиниць України по кожному місяцю, коли спостерігалась ожеледь та року періоду з 1991 по 2000.

Обговорення результатів дослідження. У представленому дослідженні обговорюється результати аналізу просторово-часового розподілу загального числа випадків із відкладеннями ожеледі на дротах стандартного ожеледного станка по матеріалам спостережень, що подані у Метеорологічному щомісячнику. Вони підраховані та зведені для кожної з 25 адміністративних одиниць України окремо по кожному місяцю, коли спостерігались відкладення ожеледі та по кожному з років періоду 1991-2000. Треба зазначити, що для кожного з досліджуваних років властивим є свій характер розподілу фактичного числа випадків із відкладенням ожеледі по областях України (рис.1).

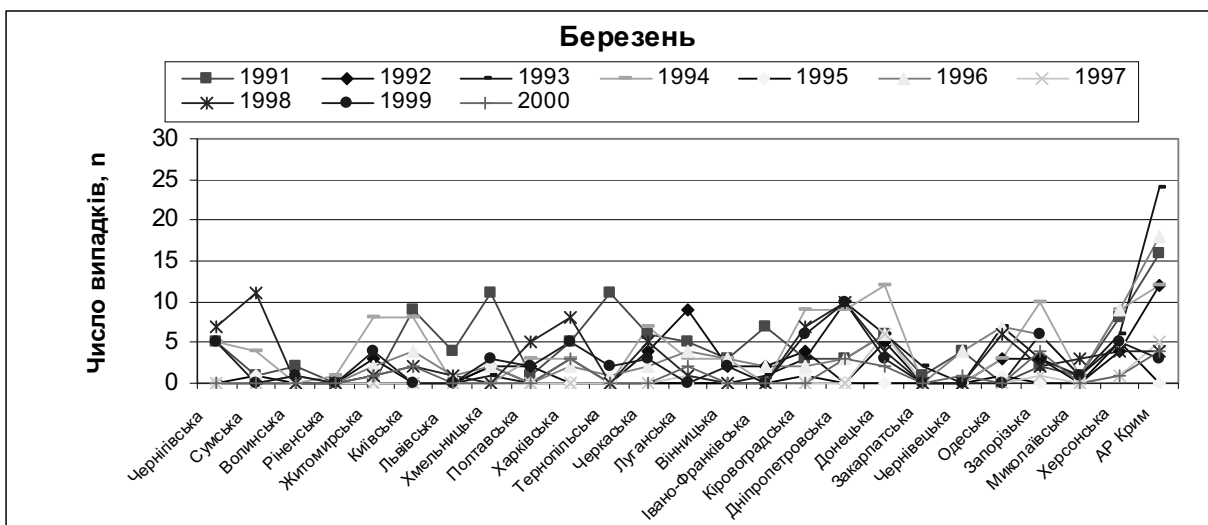
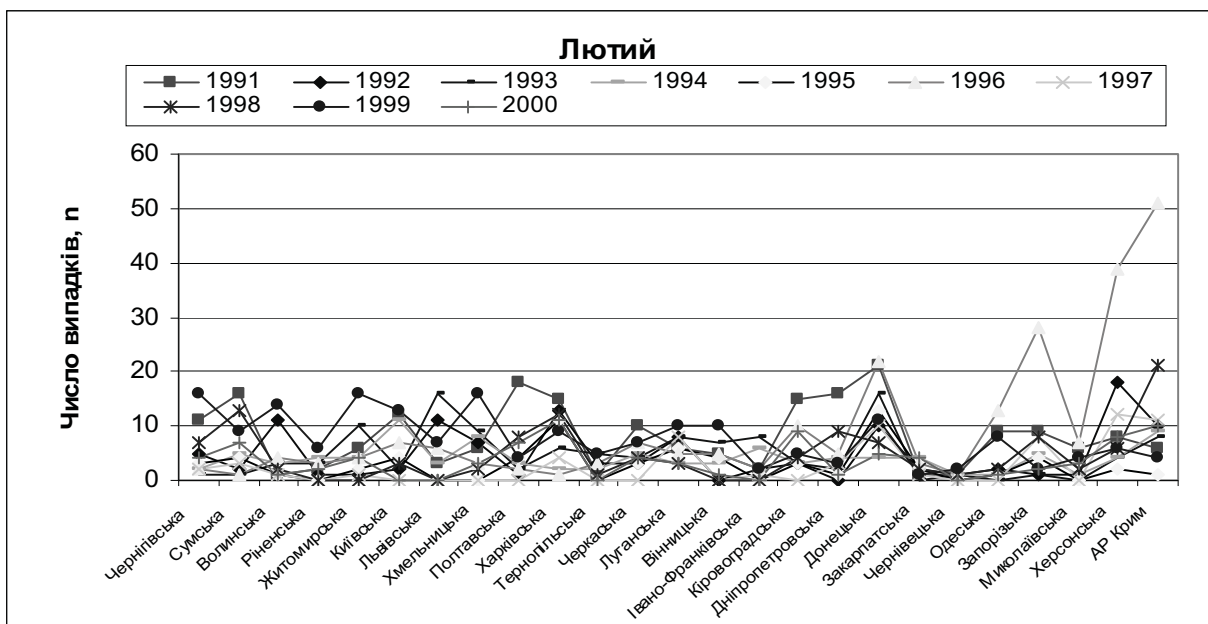
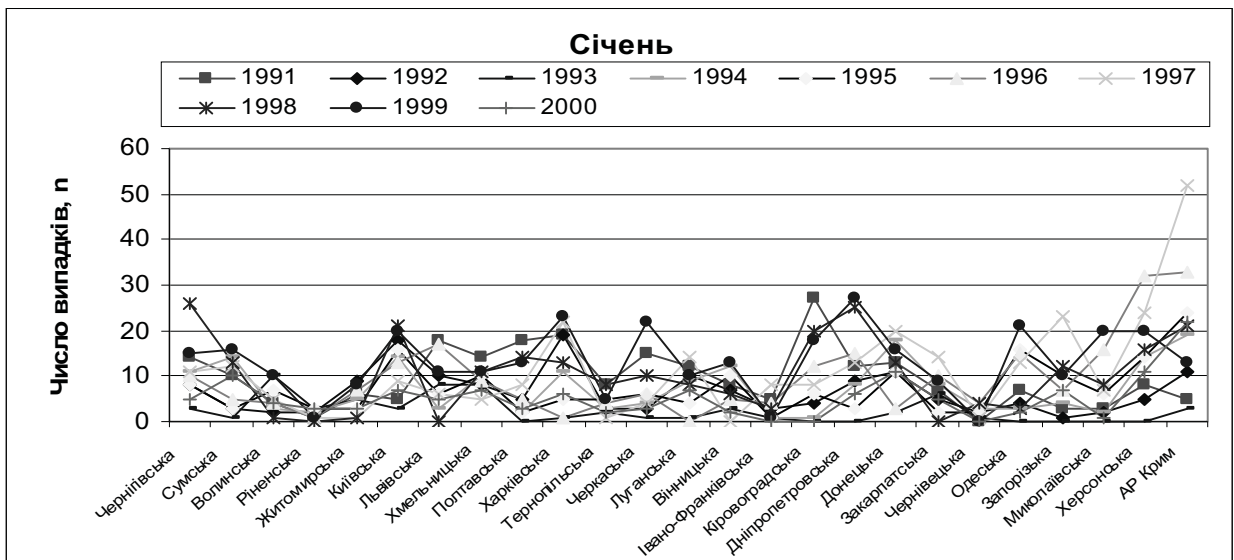
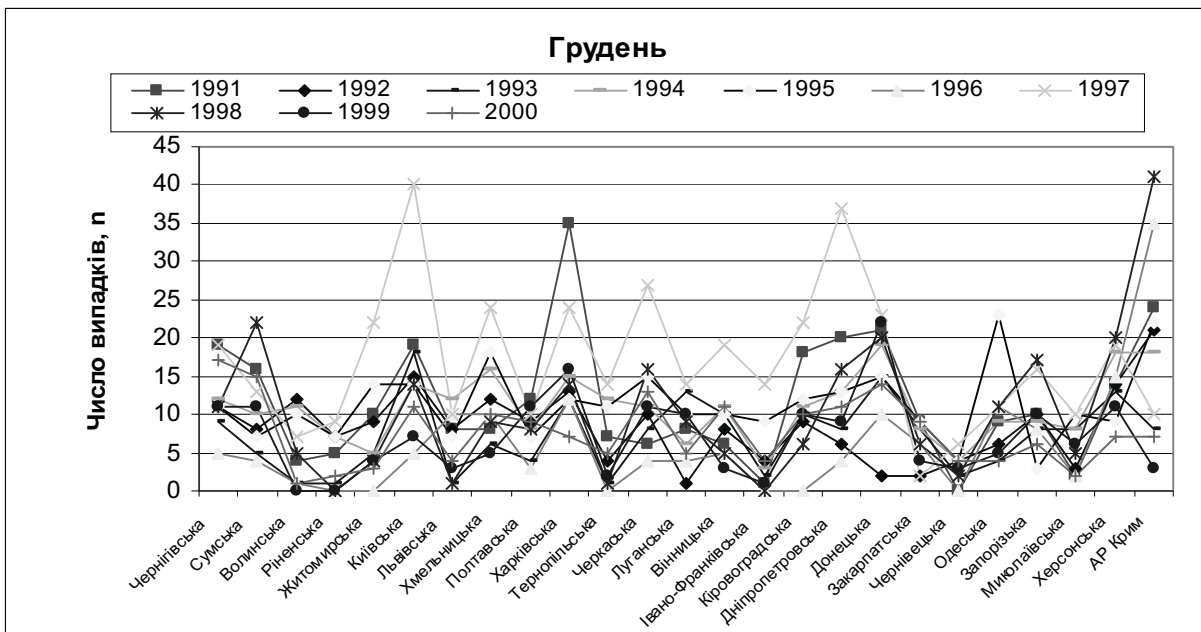
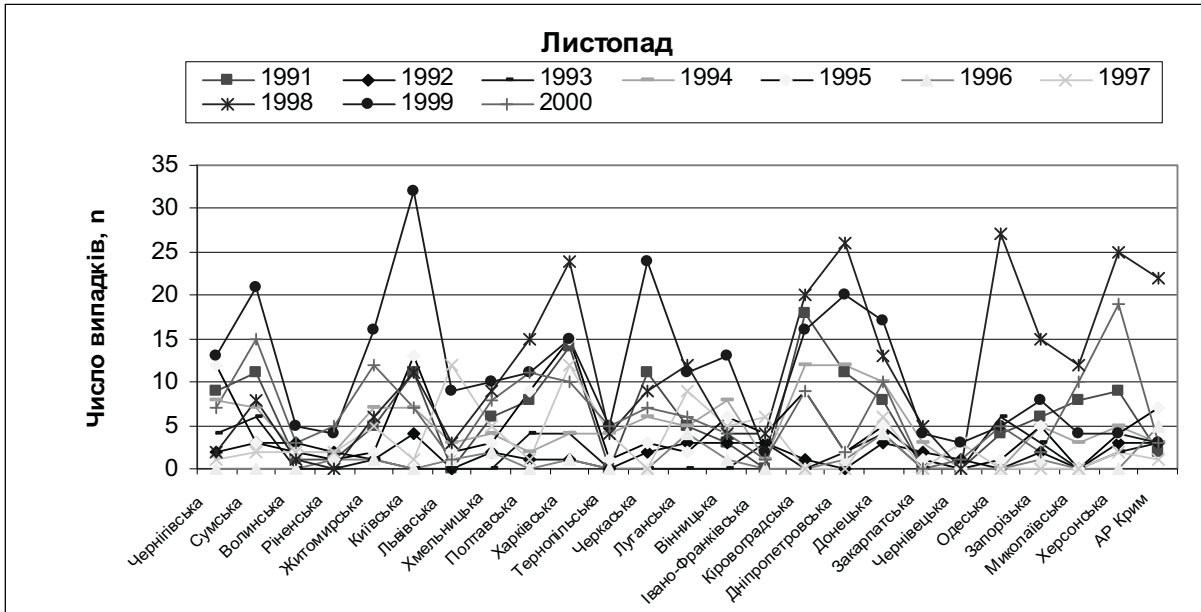


Рис.1. Фактичне число випадків із ожеледдю у окремі місяці по областях України протягом 1991-2000 рр. за даними ожеледного станка



Дослідженням встановлено що у січні протягом 1991-2000 рр. найбільше число випадків частіше усього спостерігалось на території 11 областей - Чернігівської у 1998 р., Київської у 1998 та 1999 рр., Львівської у 1991 та 1996 рр., Полтавської у 1991 р., Харківської у 1997 та 1999 рр., Черкаської у 1999 р., Кіровоградської у 1991 р., Дніпропетровської у 1998 та 1999 рр., Одеської у 1999 р, Запорізької у 1997, Херсонської у 1996 р., АР Крим у 1996 та, особливо, у 1997 роках. Тобто, протягом січня 1996-1999 рр. на території 9 областей спостерігалась найбільше число випадків із відкладеннями ожеледі. Найменше число випадків з відкладенням ожеледі протягом січня 1991-2000 рр. спостерігалось здебільшого у період з 1991 по 1995 та у 2000 рр. фактично в усіх областях України. У цілому у січні періоду 1991-2000 рр. за кількістю випадків із відкладенням ожеледі на території України особливим чином виділяються 1997 та 1999 рр.

У лютому протягом 1991-2000 рр. встановлено більш згладжений відносно січня характер розподілу числа випадків із відкладеннями ожеледі по території України. Більш-менш чітко виражені піки числа випадків із відкладенням ожеледі

помітні у лютому 1991 на території Полтавської, Кіровоградської, Дніпропетровської та Донецької областей; протягом лютого 1992 р. у Херсонській області; у 1993 у Львівській та Донецькій областях; 1998 р. - на території АР Крим; у 1999 р. у Чернігівській, Житомирській та Хмельницької й областях. Найбільш помітним за числом випадків на території ряду південних областей - Запорізької, Херсонської та особливо АР Крим був лютий 1996 р.

Незважаючи на те, що у *березні* число випадків із відкладеннями ожеледі у цілому значно менше ніж у січні та лютому, але певні характерні ознаки цього процесу мають місце. Так, у березні протягом 1991-2000 рр. найбільш помітними за числом випадків із відкладеннями ожеледі на теренах України були – 1991 р. на території Київської, Хмельницької, Тернопільської, Івано-Франківської області та АР Крим; 1992 р. – Луганської області та АР Крим; 1993 р. – у Криму; 1994 р. – на території Житомирської, Київської, Кіровоградської, Дніпропетровської, Донецької, Запорізької областей та АР Крим; 1996 – у Херсонській області та АР Крим; 1998 р. – у Сумській області; 1999 р. – на території Дніпропетровської і значно менше у Житомирській, Харківській, Кіровоградській та Запорізькій областях (рис. 1).

У *квітні* та *жовтні* випадки із відкладенням ожеледі мали місце не у кожному з досліджуваних років і не в усіх областях, тому отримані результати на представленому рисунку не наведено. Проте було встановлено, що у *квітні* найбільше число випадків із відкладенням ожеледі спостерігалось у Сумській та Харківській областях у 1998 р., у 1993 р у Хмельницькій, у 1991 у Донецькій областях. У *жовтні* найбільше число випадків із відкладенням ожеледі мало місце у 1995 р. у Житомирській області, у 1997 р. у Дніпропетровській, а у 1994 р. у Закарпатській областях.

Протягом *травня* та *вересня* 1991-2000 рр. випадки із відкладенням ожеледі на дротах ожеледного станка спостерігались не кожного року, до того ж їх було дуже мало. Тому ці випадки конкретно не розглядалися і у представленому дослідженні не представлені. Територіально вони мали місце у Закарпатській області в районі метеостанції Плай.

У *листопаді* та *грудні* 1991-2000 рр. із досліджуваних місяців спостерігалось найбільше число випадків із відкладенням ожеледі в Україні. Проте по окремих роках періоду 1991-2000 рр. розподіл числа випадків із відкладеннями ожеледі у окремих регіонах України має свої характерні риси. У цілому для *листопада* по території України найбільше число випадків із відкладенням ожеледі спостерігалось у 1991, 1994, 1997 та особливо у 1998 і 1999 рр. Встановлено, що у 1991 р. досить часто відкладення ожеледі спостерігались на території Сумської, Київської, Черкаської, Дніпропетровської, Миколаївської, Херсонської та особливо Харківської і Кіровоградської областей. У листопаді 1994 найбільше число випадків із відкладенням ожеледі мало місце у Чернігівській, Житомирській, Вінницькій та особливо у Кіровоградській і Дніпропетровській областях. У 1997 р. дещо більша повторюваність числа випадків із відкладенням ожеледі, порівняно із іншими областями, спостерігалась у Львівській, Харківській та Луганській областях. У листопаді 1998 р. за числом випадків із відкладенням ожеледі виділяються Полтавська, Харківська, Кіровоградська, Дніпропетровська, Донецька та ряд південних областей - Одеська, Запорізька, Миколаївська, Херсонська області та АР Крим. Особливим чином у листопаді серед інших років періоду 1991-2000 рр. виділявся і 1999 р. Так, найбільше число випадків із відкладенням ожеледі спостерігалось на території 9 областей, які розташовані на півночі, центру та сходу країни у - Сумській, Житомирській, Київській, Харківській, Черкаській, Вінницькій, Кіровоградській, Дніпропетровській та Донецької областях. У 2000, останньому року десятиріччя більш часто, порівняно із іншими областями,

відкладення ожеледі спостерігались на території Сумської, Житомирської, Харківської та Донецької областей.

У грудні періоду 1991-2000 рр. практично у кожному з 10 років можна виділити хоча б декілька областей, на території яких спостерігалось істотно більше випадків із відкладеннями ожеледі порівняно із іншими областями. Так, встановлено, що у 1991 найбільше число випадків із відкладенням ожеледі спостерігалось на території Чернігівської, Сумської, Київської, Харківської Кіровоградської, Донецької областей та АР Крим. У 1992 р. у цілому випадків із відкладенням ожеледі по території України було не багато, проте можна виділити ряд областей, на території яких цих випадків було більше ніж на іншій території, а саме - у Волинській, Київській, Хмельницькій, Харківській, Черкаській областях та особливо у АР Крим. У 1993 р. більше усього випадків із відкладенням ожеледі мало місце у Чернігівській, Луганській, Донецькій та Херсонській областях. У 1994 р. найбільша кількість випадків із ожеледдю спостерігалась на території Херсонської області та АР Крим. Протягом грудня 1995 р. більш-менш помітні за числом випадків із відкладенням ожеледі були Житомирська, Черкаська, Донецька та особливо Одеська області. А вже у наступному 1996 р. збільшення числа випадків відкладень ожеледі мало місце на території Харківській, Донецькій, Херсонській та особливо у Криму. Особливим чином серед досліджуваних років виділяється 1997 р. У грудні цього року на більшості території областей України спостерігалась значне число випадків із відкладенням ожеледі. Серед областей за числом випадків із відкладенням ожеледі треба виділити Чернігівську, Житомирську, Київську, Хмельницьку, Харківську, Черкаську, Вінницьку, Кіровоградську, Дніпропетровську, Донецьку Херсонську області. Найбільше число випадків з усіх попередньо перерахованих адміністративних одиниць мало місце у Київській та Дніпропетровській областях. У 1998 р. найбільше число випадків із відкладеннями ожеледі спостерігалось на території Сумської, Черкаської, Дніпропетровської, Запорізької, Одеської, Херсонської областей та особливо у АР Крим. У грудні 1999 р. більше усього відкладень ожеледі було на території Чернігівської, Сумської, Харківської, Полтавської, Херсонської та особливо Донецької областей. Відносно грудня 2000 р. можна сказати, що він за числом випадків із відкладеннями ожеледі не виділявся серед переважної кількості років досліджуваного десятиріччя. Однак можна виділити окремі області, де число випадків із відкладеннями ожеледі було дещо більше ніж у інших. Так, за числом випадків із відкладеннями ожеледі у грудні 2000 р. серед інших областей можна виділити Чернігівську, Київську, Хмельницьку, Харківську, Черкаську, Вінницьку, Дніпропетровську та Донецьку області. У цілому, у грудні на території України протягом 1991-2000 рр. найбільше число випадків із відкладенням ожеледі мало місце у 1991, 1998 та, особливо, у 1997 рр. (див. рис. 1).

Встановлено, що у січні протягом 1991-2000 рр. найбільша повторюваність числа випадків із відкладенням ожеледі на дротах ожеледного станка (від загального числа випадків за 10 років) мала місце у АР Крим і становила 9,8%, дещо менше припало на Херсонську та Київську області відповідно 6,9 та 6,1%, на Харківську, Дніпропетровську та Донецьку області 5,7-5,8%. Найменша повторюваність числа випадків із відкладенням ожеледі мала місце у Івано-Франківській та Чернівецькій областях – відповідно 1,3 та 0,8%. У лютому найбільша повторюваність числа випадків із ожеледдю була у АР Крим – 10,0%, Донецькій – 9,1% та Херсонській (8,2%) областях, дещо менше у Харківській області – 6,4%. Найменшою вона була у Чернівецькій (0,6 %) та Закарпатській і Тернопільській (по 1,5%) областях. У березні у цілому протягом 1991-2000 рр. найбільша повторюваність числа випадків із ожеледдю мала місце у АР Крим – 15,9%, а також у Херсонській, Донецькій та Дніпропетровській областях відповідно

8,5; 8,1 та 7,8%. Найменша повторюваність була у Рівненській, Закарпатській та Волинській областях – 0,2-0,7%. У *квітні* досліджуваного періоду найбільша повторюваність випадків із ожеледдю на дротах ожеледного станка була у Харківській та Сумській областях – відповідно 15,5 та 12,1%. Майже у двічі меншою вона була у АР Крим, Донецькій (по 8,6%), та Закарпатській, Хмельницькій і Дніпропетровській областях (6,9%). У таких областях, як Чернівецька, Волинська, Тернопільська, Київська, Черкаська, Кіровоградська, Одеська та Миколаївська області випадків із відкладенням ожеледі протягом 1991-2000 рр. не спостерігалось. У *жовтні* протягом 1991-2000 рр. найбільша повторюваність числа випадків із відкладенням ожеледі мала місце у Закарпатській та Житомирській областях – 19,4 % та 11,1 % у АР Крим. По 5,6 % їх повторюваність становила у Сумській, Полтавській, Черкаській та Дніпропетровській областях. Як і у квітні також мало місце те, що у ряді областей відкладень ожеледі не спостерігалось (Рівненська, Тернопільська, Івано-Франківська, Чернівецька, Київська, Одеська області). У *листопаді* встановлено, що найбільша повторюваність випадків із відкладенням ожеледі відносно їх суми за цей місяць протягом 1991-2000 рр. мала місце у Харківській області – 7,8%, а також у межах 6,2-6,7% у Київській, Кіровоградській та Донецькій областях. Найменша повторюваність 0,6-1,5% була у Закарпатській, Чернівецькій, Волинській та Рівненській областях. У *грудні* досліджуваного періоду найбільша повторюваність випадків із відкладенням ожеледі становила 6,4-7,8% мала місце у Київській, Харківській, Донецькій областях та АР Крим. Найменшою (1,2-1,6%) вона була у Чернівецькій, Івано-Франківській та Рівненській областях.

Дослідження стану розповсюдження відкладень ожеледі на території України по окремим адміністративним одиницям у кожний з досліджуваних місяців та за їх сукупність показало, що у *січні, лютому, березні та грудні* протягом 1991-2000 рр. найбільше число випадків із відкладенням ожеледі на дротах ожеледного станка (за адміністративним поділом) спостерігалось переважно у АР Крим, Херсонській, Донецькій, Харківській областях, про що свідчать дані подані у таблиці 1. Також у *січні* протягом 1991-2000 рр. за числом випадків із відкладенням ожеледі треба виділити Чернігівську та Київську області, а у *грудні* – ще Чернігівську, Київську, Черкаську та Дніпропетровську області. У *квітні та жовтні* випадків із відкладенням ожеледі спостерігалось мало, але можна виділити певні осередки, де їх було більше. Так, у *квітні* за числом випадків з відкладенням ожеледі виділяються Харківська, Сумська, Донецька області та АР Крим, а у жовтні - Закарпатська, Житомирська області та АР Крим. У *листопаді* протягом 1991-2000 рр. за числом випадків із відкладенням ожеледі треба відмітити Сумську, Дніпропетровську, Херсонську та особливо Київську, Кіровоградську, Донецьку та Харківську області. Аналіз повторюваності (внеску) суми фактичного числа випадків із відкладенням ожеледі кожного окремого з досліджуваних місяців у загальну суму (за їх сукупність) показав, що найбільший внесок належить грудню – 31,1% та січню – 26,5 %. На лютий та листопад припало відповідно 16,8 та 16,5%.

Найменший внесок у квітня та жовтня – відповідно 0,7 та 0,5 %. У таблиці 1 та на рисунку 2 наочно представлено внесок (%) кожної адміністративної одиниці території України у загальну суму випадків із відкладенням ожеледі протягом 1991-2000 рр.

Встановлено, що протягом цього часу найбільша повторюваність випадків відкладень ожеледі мала місце у АР Крим (8,7%), Донецькій (6,8%), Херсонській (6,6%), Харківській (6,4%), Київській (5,7%) та Дніпропетровській (5,5%) областях.

Таблиця 1. Число випадків із відкладенням ожеледі на дротах стандартного ожеледного станка у окремі місяці по території України та їх повторюваність протягом 1991-2000 рр.

Області	Місяці							1991-2000	%
	I	II	III	IV	X	XI	XII		
Чернігівська	111	53	22	3	1	58	125	373	4,8
Сумська	87	61	17	7	2	76	111	361	4,6
Волинська	50	41	4	0	1	19	52	167	2,1
Рівненська	17	21	1	1	0	18	38	96	1,2
Житомирська	48	48	19	3	7	56	76	257	3,3
Київська	126	54	25	0	0	86	157	448	5,7
Львівська	84	46	6	2	1	31	64	234	3,0
Хмельницька	93	54	21	4	0	49	118	339	4,3
Полтавська	70	49	13	2	2	62	81	279	3,6
Харківська	120	84	29	9	1	100	160	503	6,4
Тернопільська	41	20	14	0	0	23	57	155	2,0
Черкаська	74	49	27	0	2	62	121	335	4,3
Луганська	75	60	25	1	1	57	80	299	3,8
Вінницька	66	35	13	3	1	47	88	253	3,2
Івано-Франківська	27	23	12	1	0	24	38	125	1,6
Кіровоградська	96	55	35	0	1	85	108	380	4,9
Дніпропетровська	118	44	48	4	2	76	137	429	5,5
Донецька	118	119	50	5	1	80	161	534	6,8
Закарпатська	66	20	3	4	7	15	63	178	2,3
Чернівецька	17	8	9	0	0	8	29	71	0,9
Одеська	84	37	27	0	0	48	93	289	3,7
Запорізька	77	68	37	1	1	47	97	328	4,2
Миколаївська	65	25	8	0	0	37	56	191	2,4
Херсонська	144	107	52	3	1	73	140	520	6,6
АР Крим	204	131	98	5	4	52	191	685	8,7
Усього	2078	1312	615	58	36	1289	2441	7829	100,0
%	26,5	16,8	7,9	0,7	0,5	16,5	31,1		

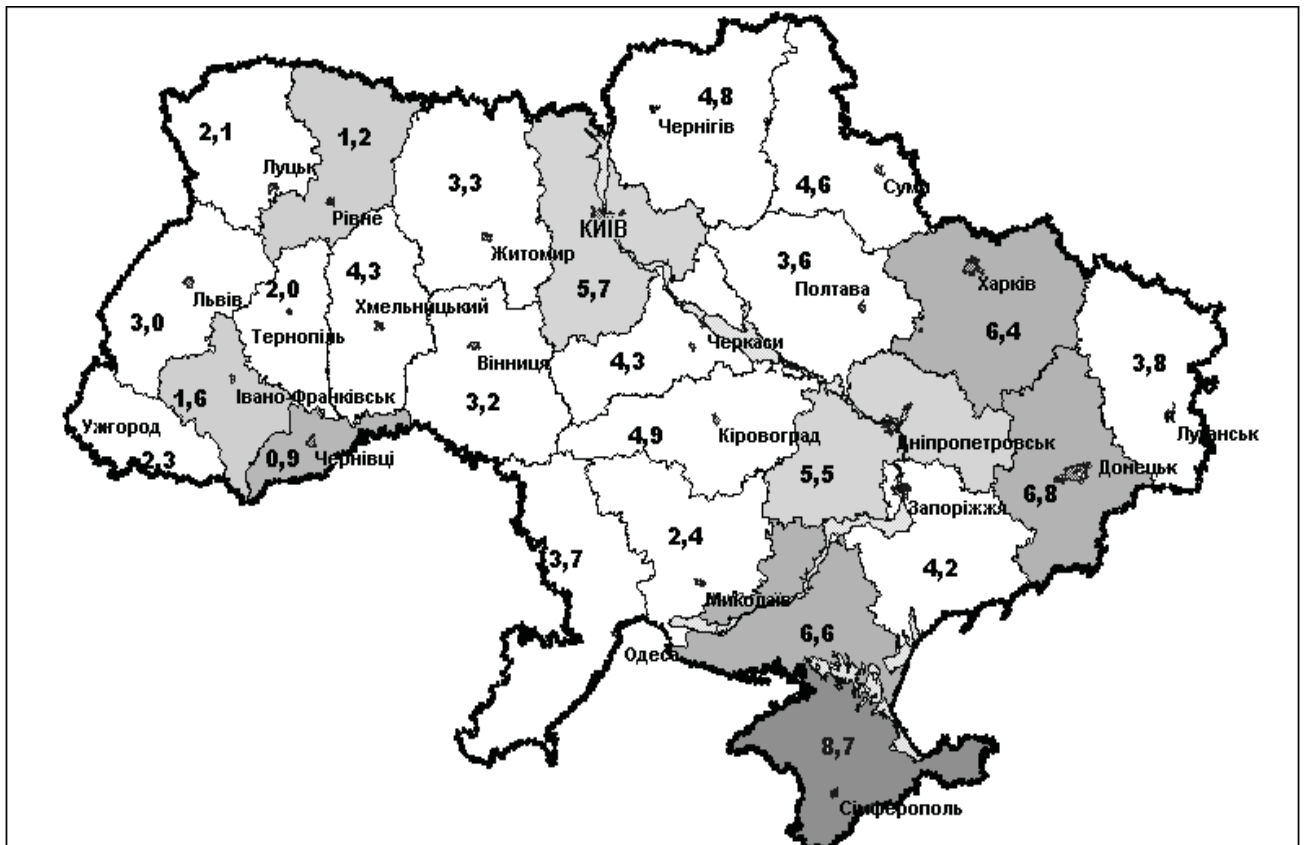


Рис. 2 Повторюваність (%) випадків відкладень ожеледі на дротах ожеледного станка протягом 1991-2000 рр. по областях України

Висновки.

- Найбільше число випадків із відкладенням ожеледі на дротах ожеледного станка здебільшого спостерігалось протягом *січня, лютого та грудня* 1991-2000 рр. у Київській, Харківській, Кіровоградській, Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Одеській, Херсонській областях та АР Крим.

- У *березні* найбільше число випадків із відкладеннями ожеледі спостерігалось у Харківській, Луганській, Кіровоградській, Дніпропетровській, Донецькій, Запорізькій, Херсонській областях та АР Крим.

- Найбільше число випадків із відкладенням ожеледі протягом *квітня* спостерігалось у Сумській та Харківській областях у 1998 р., у 1993 р у Хмельницькій, у 1991 у Донецькій областях.

- У *травні та вересні* протягом 1991-2000 рр. спостерігались лише поодинокі випадки із відкладенням ожеледі на дротах ожеледного станка, які здебільшого спостерігались у Закарпатській області на метеостанції Плай.

- У *жовтні* найбільше число випадків із відкладенням ожеледі мало місце у 1995 р. у Житомирській області, у 1997 р. у Дніпропетровській, у 1994 р. у Закарпатській областях.

- Протягом *листопада*. у 1991, 1994 та у період з 1998 по 2000 рр. часто відкладення ожеледі спостерігалось у Сумській, Житомирській, Київській, Харківській, Черкаській, Кіровоградській, Дніпропетровській, Донецькій, Одеській, Запорізькій, Херсонській областях. Найменше число випадків відкладень ожеледі у листопаді відноситься до 1992, 1993, 1995 - 1997 рр. Протягом 1991-2000 рр. у цілому найбільшу повторюваність відкладення ожеледі мало місце у Харківській, Донецькій, Херсонській областях та АР Крим, дещо менше у Київській та Дніпропетровській областях. Найменша повторюваність відкладень ожеледі спостерігалась у Чернівецькій, Івано-Франківській та Рівненській областях.

Список літератури

1. Раевский А. Н. К вопросу о повторяемости гололеда / А. Н. Раевский // Метеорология и гидрология. – 1953. – № 1. – С. 28-31. 2. Раевский А. Н. Влияние рельефа на распределение гололедно-изморозевых отложений / А. Н. Раевский // Труды ОГМИ. – 1961. – Вып. XXIII. – С. 3-10. 3. Раевский А. Н. О распределении гололеда на территории Украины / А. Н. Раевский // Труды УкрНИГМИ. – 1961. – С. 50-62. 4. Раевский А. Н. Влияние особенностей рельефа на распределение гололедных отложений / А. Н. Раевский // Труды ГГО. – 1961. – Вып. 122. – С. 75-80. 5. Раевский А. Н. К вопросу о влиянии рельефа на распределение отложений гололеда в Украинских Карпатах / А. Н. Раевский // Метеорология, климатология и гидрология. – 1968. – Вып. 3. – С. 80-84. 6. Раевский А. Н. Синоптические условия образования значительного гололеда в Украинских Карпатах / А. Н. Раевский, Е. А. Вязовченко // Метеорология, климатология и гидрология. – 1969. – Вып. 5. – С. 64-70. 7. Прохоренко М. М. Особенности распределения гололедно-изморозевых отложений на территории Украины в аномальные зимы / М. М. Прохоренко, А. Н. Раевский // Метеорология, климатология и гидрология. – 1975. – Вып. 11. – С. 33-37. 8. Раевский А. Н. К вопросу о влиянии характера рельефа и лесистости на распределение гололедно-изморозевых отложений / А. Н. Раевский // Труды УкрНИГМИ. – 1967. – Вып. 65. – С. 113-117. 9. Волеваха Н. М. О влиянии орографии на гололедные отложения / Н. М. Волеваха // Труды УкрНИГМИ. – 1958. – Вып. 13. – С. 82-86. 10. Климат Украины / Под ред. Г.Ф. Прихотько, А.В. Ткаченко, В.Н. Бабиченко. – Л.: Гидрометеиздат, 1967. – 413 с. 11. Опасные явления погоды на Украине / Под ред. К.Т. Логвинова // Труды УкрНИГМИ. – 1972. – Вып. 110. – 235 с. 12. Природа Украинской ССР. Климат / Под ред. К. Т. Логвинова, М. И. Щербаня. – К.: Наукова думка, 1984. – 231 с. 13. Калинин Н. А.. Редкое явление замерзающего дождя в Пермском крае / Н. А. Калинин, Б. Л. Смородин // Метеорология и гидрология. – 2012. – № 8. – С. 27-35. 14. Настанова гідрометеорологічним станціям і постам. Керівний документ. – Вип. 3, Ч.1 (метеорологічні спостереження на станціях) / Державна гідрометеорологічна служба. – К.: 2011. – 279 с.

Характер та особливості розповсюдження випадків відкладень ожеледі на території України наприкінці ХХ століття (за даними стандартного ожеледного станка)

Пясецька С.І.

У статті представлено результати дослідження фактичного числа випадків із відкладенням ожеледі на дротах стандартного ожеледного станка по адміністративних одиницях України по окремих місяцях та роках періоду 1991-2000. Показано та проаналізовано особливості просторово-часового розподілу фактичного числа випадків відкладень ожеледі по території України. Встановлено місяці та роки періоду 1991-2000 у яких випадків відкладень ожеледі у певних адміністративних одиницях України було найбільше.

Ключові слова: фактичне число випадків відкладень ожеледі, стандартний ожеледний станок.

Характер и особенности распространения случаев отложений гололеда на территории Украины в конце XX столетия (по данным гололедного станка)

Пясецкая С.И.

В статье представлено результаты исследования фактического числа случаев с отложениями гололеда на проводах стандартного гололедного станка по административным единицам Украины в отдельные месяцы и годы периода 1991-2000. Показаны и проанализированы особенности пространственно-временного распределения фактического числа случаев отложений гололеда по территории Украины. Установлены месяцы и годы периода 1991-2000 в которые случаев отложений гололеда в определенных административных единицах Украины было больше.

Ключевые слова: фактическое число случаев отложений гололеда, стандартный гололедный станок

The nature and characteristics of the spread of ice glaze deposits on the territory of Ukraine at the end of XX century (according to the machine icing)

Pyasetska S.I.

The paper presents the results of a study of the actual number of cases with deposits of ice glaze on wires standard icing machine by administrative units of Ukraine in certain months and years of the period 1991-2000. Particularly shown and analyzed spatial and temporal distribution of the actual number

of cases of ice glaze deposits on the territory of Ukraine. Set period of months and years, 1991-2000 cases in which deposits of ice glaze in certain administrative units of Ukraine was more.

Keywords: actual number of cases with deposits of ice glaze, standard icing machine.

Надійшла до редколегії 06.03.2014

УДК 551.551.8

Скриник О.А.

Національний університет біоресурсів та природокористування України, м. Київ

ВЕГЕТАЦІЙНИЙ ПЕРІОД В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ ЗА УМОВ СУЧАСНОГО КЛІМАТУ

Ключові слова: вегетаційний період, Українські Карпати, кліматичні зміни

Вступ. Дати настання та закінчення вегетаційного періоду (дати *стійкого* переходу середньої добової температури повітря через порогове значення 5°C весною і осінню відповідно), а також і його тривалість (кількість днів між вище зазначеними датами) є важливими індикаторами стану регіонального клімату [1]. Досліджуючи часові ряди вказаних кліматичних характеристик можна отримати важливу інформацію і про кліматичні зміни [2].

Також зазначимо, що знання особливостей вегетаційного періоду, як і періодів з іншими пороговими значеннями температури повітря (наприклад 0, 10, 15°C чи інших), є дуже важливим для ефективного менеджменту у різних галузях економіки країни. Очевидно, в цьому контексті в першу чергу слід виділити сільське господарство, де процес вирощування сільськогосподарських культур безпосередньо залежить від характеристик вегетаційного періоду та погодних умов його проходження [3, 4]. Крім того, комунальні служби, туризм, лісове господарство та багато інших галузей економіки теж використовують (чи можуть використовувати у майбутньому) зазначену кліматичну інформацію [5].

Метою публікації є дослідити особливості вегетаційного періоду в регіоні Українських Карпат за 1961–2010 рр. та виявити його можливі зміни. Передумовою появи представленого дослідження було успішне завершення міжнародного дослідницького проекту CARPATCLIM [6], метою якого було отримання електронного кліматичного атласу Карпатського регіону. Саме якісний (який пройшов контроль якості) емпіричний матеріал, отриманий в рамках проекту CARPATCLIM, був основою отриманих результатів.

Матеріали та методи досліджень. Очевидно, якісні та гомогенізовані емпіричні дані є необхідною умовою для проведення будь-якого кліматологічного дослідження [7]. Тільки на їх основі можна сподіватись отримати достовірні оцінки поточного стану кліматичної системи і, тим більше, в'яснити наявність чи відсутність кліматичних змін.

Проект CARPATCLIM. Як було зазначено вище у представленому дослідженні було використано дані, отримані в рамках проекту CARPATCLIM. Основною метою проведення цього проекту було отримання електронної бази даних якісної і гомогенізованої кліматичної інформації з подальшою її просторовою інтерполяцією та побудовою on-line електронного атласу Карпатського регіону. В проекті приймали участь 9 країн: Польща, Чехія, Словаччина, Угорщина, Румунія, Хорватія, Сербія, Україна та Австрія. Часовий проміжок, охоплений проектом – з 1961 по 2010 рр., часова роздільна здатність даних – 1 доба. Опрацьовувались значення 13 кліматичних характеристик: мінімальна та максимальна температура повітря, середня добова температура (розраховувалась як середнє арифметичне