

Розділ 4. КЛІМАТ

Перша інформація про клімат регіону відома з монографії А. И. Воейкова «Клімат Полесья» (1897), а також із звіту И. И. Жилинского [7], який керував Західною експедицією. Однією із причин призупинення меліоративних робіт цієї експедиції було дуже дощове літо 1897 р., коли неможливо було проводити польові роботи. Метеорологічні спостереження велися в Луцьку з 1891 р. Дощомірну сітку для Волинської губернії, куди входила сучасна Волинська область, організував С. А. Бржозовський [5]. Вона охоплювала 22 станції, а також 141 дощомірних та 19 снігомірних постів.

Після Першої світової війни, ймовірно, з 1929 р. почалися в Луцьку агрометеорологічні спостереження, які було перервано в 1939 р. Другою світовою війною. E. Rühle [25] опублікував відому наукову працю про Ковельський повіт, де один із розділів присвячений клімату.

Перед Великою Вітчизняною війною (червень 1940 р.) у Луцьку була створена метеостанція другого розряду, яка припинила існування в перший день війни. Після війни (1944–1946 рр.) гідрометеослужба була організована не тільки в місті Луцьку, а ще в п'яти населених пунктах області: Володимирі-Волинському, Світязі, Ковелі, Маневичах, Любешові. У 1955 р. організовано Волинське гідрометбюро.

У 1959 р. видано «Агрокліматичний довідник по Волинській області» [1]. До 1961 р. матеріали спостережень публікувалися у метеорологічних щорічниках. У січні 1985 р. гідрометбюро Луцька реорганізовано в гідрометеообсерваторію (ГМО). Останнім часом результати спостережень передаються в Київ у Центральну геофізичну обсерваторію.

У зв'язку з державною програмою проведення меліоративних робіт у низці наукових праць М. С. Андрианова [2], И. Е. Бучинского [3], Б. С. Гаврилюка [4], І. К. Головка [6], С. С. Кутового, Р. Є. Качаровського [13], Я. О. Мольчака із співавторами [12; 14; 15], Г. Проць [19], Ф. П. Тарасюка із співавторами [20], Н. А. Тарасюк, Ф. П. Тарасюка [21; 22], М. Ф. Тарасюк [23] було узагальнено метеоспостереження заходу Полісся. Безпосередньо клімату області присвячені наукові праці [8; 9; 10; 11; 16; 17; 18; 24].

Радіаційний та світловий режим. Цей режим визначається, насамперед, астрономічними чинниками – положенням Сонця на небосхилі в різний період доби та року, а також часом сходу та заходу Сонця. Упродовж року тривалість дня на широті Ковеля різко змінюється. Найкоротший день (8,6 год.) і найменша висота Сонця ($h=16^\circ$) в полудень фіксується в грудні. Найдовший день (16 год.) та найбільша висота Сонця в полудень ($62,6^\circ$) простежується в червні [10; 16].

Тривалість сонячного саява. Важливим показником радіаційного режиму є тривалість сонячного саява, що визначається кількістю годин, упродовж яких Сонце освітлювало місцевість. Кількість годин сонячного саява залежить від тривалості дня, хмарності та закритості горизонту. Тривалість дня, що залежить від широти місця та пори року, визначає теоретично можливу тривалість сонячного саява, тобто тривалість сонячного саява при безхмарному небі на конкретній широті.

Найменший рівень тривалості сонячного саява (37 год.) за місяць або 15 % можливого, фіксується в грудні, що спричинено найменшою тривалістю дня та найбільшою ймовірністю захмареного неба (табл. 4.1). У січні тривалість сонячного саява дещо зростає, а у лютому майже подвоюється. Весною у зв'язку із збільшенням тривалості дня та зменшенням хмарності тривалість сонячного саява інтенсивно зростає. Так, у березні вона становить 131 (36 % можливого), у квітні – 186 (45 % можливого), а у червні – 252 год. (51 %). Найбільша сума – 278 год. або 55 % можливого – припадає на липень. У травні та серпні тривалість сонячного саява становить відповідно 269 і 254 год. та найбільший відсоток від можливого – 56 %.

Восени тривалість сонячного сьйва значно зменшується. У вересні кількість годин сонячного сьйва зменшується до 157, однак відношення тривалості сонячного сьйва, яке простежувалось, до можливого досить велике (41 %). У жовтні та листопаді внаслідок зменшення світлового дня та збільшення хмарності тривалість сонячного сьйва зменшується відповідно до 133 і 45 год., а в грудні до 37 год. (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Тривалість τ (год) сонячного сьйва

Місяць	$\tau_{\text{можливого}}$	τ	$\frac{\tau_{\text{найбільш}}}{\tau_{\text{найменш}}}$
I	259	55	9,1
II	279	67	5,1
III	365	131	4,7
IV	413	186	3,0
V	481	269	1,6
VI	497	252	2,2
VII	501	278	2,4
VIII	454	254	2,2
IX	382	157	2,3
X	335	133	3,5
XI	268	45	6,2
XII	245	37	5,1
Рік	4479	1864	1,8

Найбільша відносна стабільність тривалості сонячного сьйва простежується з травня до вересня, коли зазначене відношення найбільшої та найменшої тривалості сонячного сьйва становить 1,6–2,4 (табл. 4.1). У зимовий період при значній мінливості хмарності нестабільність радіаційного режиму зростає в 3–4 ази, а співвідношення між найбільшими та найменшими значеннями тривалості сонячного сьйва сягають 5–9. Фактично на широті м. Ковеля Сонце пересічно за рік світить 1864 год.

Показником, що засвідчує умови освітленості, є кількість днів без Сонця. Максимум таких днів – 18 – у річному ході припадає на грудень. Мінімальна їх кількість припадає на літо (2–3 дні). За рік пересічно в районі м. Ковеля фіксується 93 дні без Сонця [10].

Радіаційний баланс підстилаючої поверхні. Сумарна радіація залежить від багатьох чинників – висоти Сонця, тривалості дня, прозорості атмосфери, хмарності. Сума сумарної радіації при ясному стані неба пересічно становить 6300 МДж/м². Добовий хід сумарної та прямої радіації визначається, головню, висотою Сонця, тому максимум її за відсутності хмарності припадає на полудень. У теплий період за реальних умов хмарності зміна прямої сонячної радіації упродовж дня несиметрична відносно полудня – до полудневі суми більші, ніж після полудневі, що добре узгоджується із розвитком конвективної хмарності та збільшенням забруднення атмосфери.

Максимум розсіяної радіації в теплу пору року зміщується на першу половину дня, бо вдень зростає кількість водяної пари, що поглинає сонячну радіацію. У похмурі дні нормальний хід сумарної радіації порушується згідно фактичної зміни хмарності. Це, відповідно, сприяє не тільки зменшенню, а й збільшенню сонячної радіації, зокрема, розсіяної. Завдяки відбиттю сонячної радіації від купчастих хмар може збільшуватись не тільки розсіяна, а й сумарна радіація. Частка прямої радіації в сумарній коливається упродовж всього року. З листопада до лютого частка прямої радіації становить 20–40 %, а з березня до жовтня – 40–50 % [10; 16].

У річному ході максимум (628 МДж/м²) місячних сум сумарної радіації при пересічній хмарності припадає на червень, а мінімум (67 МДж/м²) – на грудень. Упродовж року фіксується різке збільшення місячних сум сумарної радіації від лютого до березня (пересічно на 170 МДж/м²), що спричинено не тільки збільшенням висоти Сонця та тривалістю дня, а й кращою прозорістю атмосфери у березні. Різке зменшення сумарної радіації на 150 МДж/м² простежується від вересня до жовтня.

Для розвитку рослин істотне значення має фотосинтетична активна радіація (ФАР) – енергія сонячних променів з довжиною хвиль від 0,38 до 0,71 мкм. Ця частина сонячного спектра поглинається листками рослин для фотосинтезу. Максимальні значення (328 МДж/м^2) ФАР фіксуються у червні, а мінімальні – (34 МДж/м^2) – у грудні.

Радіаційний баланс підстилаючої поверхні залежить від співвідношення між приходом тепла до неї та її витратами. Отже, він може бути як додатнім, так і від’ємним. Найбільші коливання радіаційного балансу фіксуються при ясному небі. У полудень інтенсивність радіаційного балансу при ясному небі в січні становить пересічно $0,028$, а в червні – $0,565 \text{ кВт/м}^2$. У річному ході радіаційний баланс у листопаді-січні від’ємний ($-13 \dots -25 \text{ МДж/м}^2$), що спричинено невеликою сумарною радіацією та великим альбедо. Максимальні (325 МДж/м^2) значення радіаційного балансу фіксуються в червні. Радіаційний баланс за рік сягає 1718 МДж/м^2 , тобто 40 % сумарної радіації [10; 16].

Особливості атмосферної циркуляції. Атмосферна циркуляція має чітко виражені сезонні властивості. Території, прилеглі до Хотиславського кар’єру, знаходяться під впливом Атлантичного океану – а це м’яка, з частими відлигами, зима і відносно прохолодне літо із достатнім зволоженням. Західне перенесення повітряних мас із Атлантики супроводжується циклональною і антициклональною діяльністю. Циклони й улоговини становлять 43 % від усіх баричних утворень. Західні циклони приходять із центральної Європи, північно-західні – із Балтійського моря та Скандинавії, а північні – з Баренцевого моря. У тилу циклонів відбуваються вторгнення антициклонів, зазвичай, це ядра Азорських утворень. Зимою наявні гребені високого тиску, пов’язані з Сибірським антициклоном, а також антициклони із півночі і північного сходу, що приносять холодне арктичне повітря [9; 21].

Весною Азорський антициклон посилюється. Відбувається потужне винесення теплого повітря – із Середземного та Чорного морів.

Улітку чітко відслідковується послаблення адвентивних процесів та посилення ролі радіаційних і місцевих чинників клімату. Значного розвитку набуває Азорський антициклон, що поширюється поступово на схід. Області низького тиску у цю пору фіксуються, зазвичай, слабо вираженими циклонами і улоговинами, що переміщуються із заходу та півночі. Вторгнення холодних повітряних мас з районів Арктики фіксується рідко, лише в окремі роки [17].

Восени діяльність Азорського антициклону послаблюється, хоча на початку осені його вплив ще досить значний. Пізніше він руйнується і розвивається Сибірський антициклон. Збільшується повторюваність західних і південних циклонів. У другій половині осені простежується вторгнення арктичного повітря з півночі.

Вітер. Упродовж року переважають вітри західного і північно-західного напрямку. Взимку здебільшого західні вітри. Весною відбувається зміна напрямку вітру на південно-східний, починаючи з кінця весни вітри знову змінюються на західні й північно-західні. Цей напрямок зберігається і на початку осені (вересень, жовтень). У листопаді та на початку зими переважають вітри південно-східні й південні. Влітку швидкість вітру становить $2,7\text{--}3,8 \text{ м/с}$, а взимку – $4,1\text{--}4,5 \text{ м/с}$. Упродовж доби максимальна швидкість вітру фіксується в післяобідній час, а мінімум – у другу половину ночі, зокрема перед ранком. Шквальні вітри при швидкості 15 м/с і більше бувають дуже рідко [9; 10; 17; 21].

Термічний режим. *Температура повітря* є однією із важливих метеорологічних величин. Усі явища та процеси, що відбуваються на земній поверхні, безпосередньо зумовлюються термічними умовами довкілля. Температура повітря визначає також особливості та режим погоди.

Термічні умови територій, прилеглих до Хотиславського кар’єру, формуються під впливом радіаційних чинників, атмосферної циркуляції та підстилаючої поверхні. Вплив цих чинників упродовж року прослідковується неоднозначно. У зимовий період термічний режим визначається атмосферою циркуляцією та пов’язаною з нею адвекцією повітря. У теплий період термічний режим залежить, головню, від радіаційних чинників, поруч з якими значний вплив має також і підстилаюча поверхня.

Пересічна місячна температура повітря. Одним із головних показників термічного режиму є пересічна місячна температура повітря. За інформацією Світязької та Ковельської метеостанцій найнижча пересічна місячна температура повітря (-2,3° і -2,4 °С) фіксується в січні (рис. 4.1, табл. 4.2). Лютий за температурним режимом мало чим відрізняється від січня (на 1,1°), оскільки циркуляційні та радіаційні умови цих місяців майже збігаються [13; 15; 21].

Із лютого починається повільне підвищення температури повітря, яка фіксує чергування понижень та підвищень. Пересічно температура у березні буває вищою, ніж у лютому, на 3,2 °С.

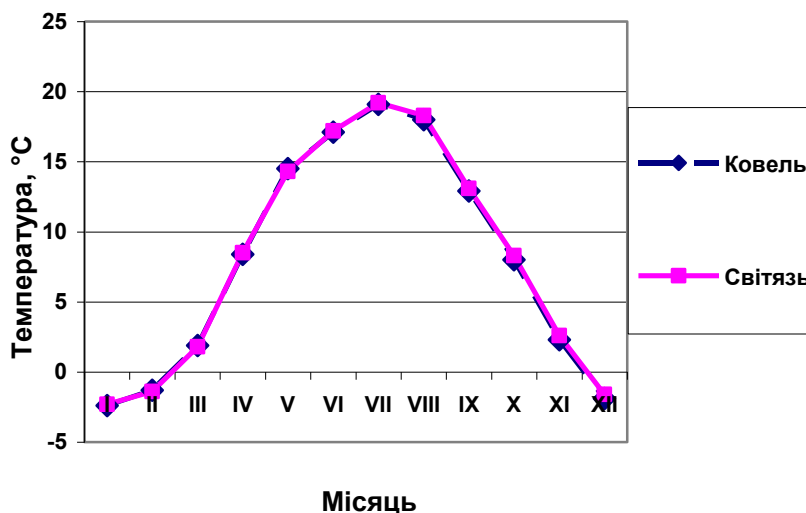


Рис. 4.1. Пересічна місячна температура повітря за спостереженнями на метеостанціях Ковель і Світязь*

У річному ході найінтенсивніше підвищення температури фіксується від березня до травня (12,5 °С), коли відбувається значне збільшення притоку сонячної радіації. Наступне зростання температури повітря від травня до липня відбувається поступово і становить 5 °С (табл. 4.2). Підвищення температури повітря відбувається за річним ходом притоку сонячної радіації, проте, порівняно з ним, дещо із запізненням, Найвища температура найчастіше (61 %) припадає на липень.

Таблиця 4.2

Пересічна місячна температура повітря на метеостанціях Світязь і Ковель

Місяць	Пересічна місячна температура повітря, °С	
	Світязь	Ковель
Січень	-2,3	-2,4
Лютий	-1,4	-1,3
Березень	1,8	1,9
Квітень	8,4	8,5
Травень	14,3	14,5
Червень	17,2	17,1
Липень	19,2	19,1
Серпень	18,3	18,0
Вересень	13,1	12,9
Жовтень	8,3	8,0
Листопад	2,6	2,3
Грудень	-1,6	-1,9
Рік	8,2	8,0

* На рис. 4.1 лінії пересічної місячної температури за матеріалами метеостанцій Ковель і Світязь збігаються.

Від липня до серпня починається повільний спад температури повітря, хоча в 25 % років серпень буває теплішим, ніж липень. Значне зниження температури повітря відбувається у вересні. У період від вересня до грудня температура щомісячно знижується на 4,8–5,7 °С. У грудні пересічна температура стає від'ємною (-1,6°...-1,9 °С) відповідно на метеостанціях Світязь та Ковель. Варто зауважити, що з березня до листопада пересічна місячна температура додатна. З травня до вересня вона вища 10 °С, а у червні–серпні – вища 15 °С. Пересічні річні температури повітря становлять 8,2 °С (Світязь) і 8,0 °С (Ковель), а амплітуда річних коливань сягає 21,5 °С. Особливості термічного режиму відзначаються екстремальними температурами. В окремі роки абсолютні мінімуми у січні та лютому можуть сягати -33...-28 °С у 1987 та 2003 рр. Абсолютний максимум температури повітря фіксується з приходом теплих повітряних мас з Атлантичного океану або Малої Азії. За таких умов циркуляції температура повітря взимку може сягати 12–18 °С (1994, 1990 рр.), а в липні–серпні – 36–37 °С (1994, 1998 рр.).

Декадна температура повітря дозволяє враховувати зростання тепла весною й літом та спад його восени від однієї декади до іншої. Інформацію за окремі декади можна використовувати для оцінки зміни температури повітря упродовж року, а також для детальнішої оцінки термічного режиму. Декадна температура визначається за графіком річного ходу на пересічний день декади. Крім пересічної декадної температури, потрібно, знати найхолодніші та найменш теплі декади. Такі показники можна отримати тільки шляхом безпосереднього обрахунку декадних температур за окремі роки [10; 24].

Найхолоднішою пересічною є перша–третя декада січня (-2,7...-2,6 °С), найтеплішою – перша і третя декада липня (19,3...19,6 °С). Мінливість пересічної температури повітря за окремі декади відзначається найбільшими значеннями пересічно квадратичного відхилення ($\sigma = 4..5,4$ °С) у зимові місяці, весною вона зменшується до 2,7...3,0 °С, літом сягає найменших значень ($\sigma = 2,0..2,3$ °С), а восени знову зростає ($\sigma = 3..3,7$ °С) (табл. 4.3).

Таблиця 4.3

Пересічна декадна температура повітря на метеостанціях Світязь і Ковель

Місяць	Декада	Пересічна декадна температура повітря, °С			
		Світязь		Ковель	
		t	σ	t	σ
1	2	3	4	5	6
Січень	1	-2,7	5,4	-2,7	5,4
	2	-1,8	4,9	-1,8	4,8
	3	-2,6	4,1	-2,6	4,2
Лютий	1	-1,9	5,1	-2,0	5,1
	2	-1,4	3,8	-1,4	3,7
	3	0,7	4,6	-0,6	4,7
Березень	1	0	4,6	0,1	4,7
	2	1,7	2,9	1,8	3,0
	3	3,7	2,3	3,8	2,4
Квітень	1	6,2	2,3	6,5	2,5
	2	8,0	2,7	8,3	2,6
	3	11,1	3,0	11,0	3,0
Травень	1	13,4	2,3	13,2	2,4
	2	14,7	2,5	14,6	2,5
	3	14,8	2,5	14,7	2,5
Червень	1	16,7	2,3	16,5	2,3
	2	17,3	2,0	17,2	2,1
	3	17,6	1,4	17,5	1,5
Липень	1	19,3	2,0	19,1	2,0
	2	18,8	2,3	18,7	2,3
	3	19,6	2,0	19,5	2,0

1	2	3	4	5	6
Серпень	1	19,3	2,3	19,1	2,3
	2	18,5	1,6	18,3	1,6
	3	17,0	1,9	16,7	1,8
Вересень	1	14,6	1,9	14,3	1,9
	2	13,1	1,5	12,9	1,6
	3	11,7	2,2	11,4	2,2
Жовтень	1	10,4	1,9	10,1	1,9
	2	8,5	2,8	8,2	2,3
	3	5,9	2,9	5,6	2,9
Листопад	1	4,5	2,7	4,2	2,8
	2	2,6	3,5	2,3	3,7
	3	0,7	3,9	0,5	4,0
Грудень	1	-1,3	3,7	-1,5	3,7
	2	-1,0	3,1	-1,3	3,3
	3	-2,6	4,0	-2,8	3,9

Мінливість температури повітря в окремі декади дещо більша, ніж пересічної місячної температури. Абсолютні відхилення декадної температури повітря від пересічної найбільші у зимові місяці. В аномально холодні роки вони можуть сягати 10–15 °С, а в аномально теплі – 8–10 °С. Літом хід температури повітря стійкіший. В цю пору від'ємні і додатні відхилення від пересічної багаторічної майже збігаються.

Мінімальна температура повітря. Низькі значення мінімальної температури повітря простежуються під час вторгнення континентального арктичного повітря, яке внаслідок незначної вологості та великої прозорості піддається подальшому радіаційному вихолодженню. На розподіл мінімальної температури значний вплив мають умови місцевості (рельєф, висота над рівнем моря тощо).

Пересічний мінімум температури повітря з жовтня до квітня має від'ємні значення (рис. 4.2). Найнижча пересічна мінімальна температура зафіксована в грудні (-13 °С) на метеостанції Ковель, а найвища – у серпні (10,8 °С) на метеостанції Світязь (табл. 4.4).

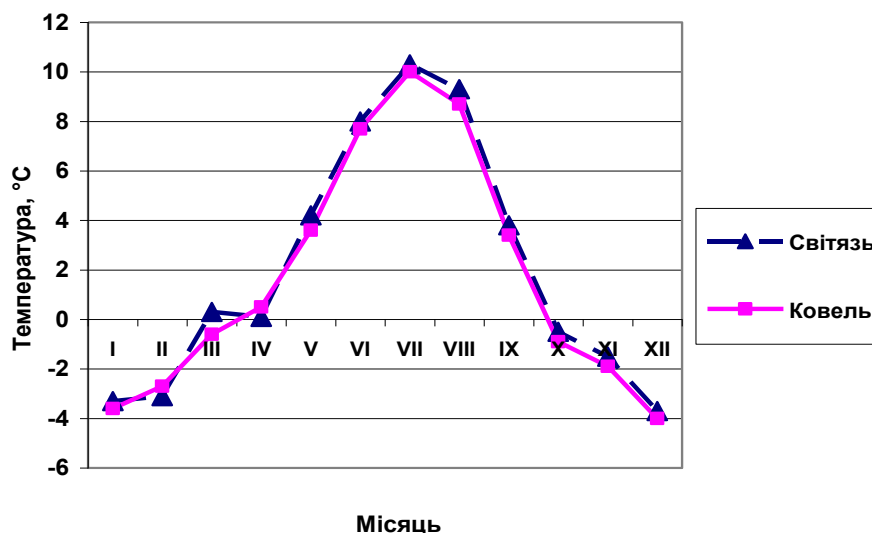


Рис. 4.2. Пересічна місячна мінімальна температура повітря за спостереженнями на метеостанціях Світязь і Ковель

Під час тривалого вторгнення холодного арктичного повітря фіксується найнижча мінімальна температура повітря. Абсолютний мінімум багато залежить від особливостей підстилаючої поверхні. Від'ємні значення абсолютного мінімуму простежуються з вересня

– 1 °С (2005 р., Світязь) та -4 °С (1986 р., Ковель) до травня (-2 °С) у 2000 р. (табл. 4.4). У червні–серпні абсолютний мінімум температури повітря завжди має додатне значення. Він коливається на метеостанціях Світязь та Ковель від 2–6 °С у червні – (2000 р.) до 5–6 °С у липні – (1989 р.). Найнижча температура простежувалась в січні–лютому. Абсолютний мінімум – -33 °С – зафіксований на обох станціях у січні в сурову зиму 1987 р.

Таблиця 4.4

Мінімальна декадна температура повітря на метеостанціях Світязь і Ковель

Місяць	Декада	Мінімальна декадна температура повітря, °С					
		Світязь			Ковель		
		рік	абсолютний мінімум	пересічний із абсолютних	рік	абсолютний мінімум	пересічний із абсолютних
I	1	1987	-33	-11,4	1987	-33	-11,6
	2	1987	-33	-9,3	1987	-32	-10,1
	3	1987	-27	-12,3	1987	-27	-12,3
II	1	2005	-23	-11,3	2005	-24	-12,3
	2	2003	-28	-10,4	2003	-27	-10,8
	3	1986	-22	-10,2	1986	-24	-9,7
III	1	1986	-23	-9,3	1987	-25	-9,2
	2	1987	-19	-6,1	1987	-17	-6,4
	3	2003	-9	-3,8	2003	-8	-4,5
IV	1	1996	-6	-2,1	1996	-7	-2,6
	2	1996	-6	-1,3	1996	-5	-1,8
	3	1988	-4	1,2	1992	-4	0,7
V	1	2000	-2	3,6	2000	-2	2,5
	2	2004	0	4,4	2004	-1	3,9
	3	2004	1	4,8	1998	0	4,4
VI	1	2004	3	7,2	1991	2	6,7
	2	2000	2	7,9	2000	4	8,0
	3	2000	6	8,7	2000	5	8,4
VII	1	2005	8	10,1	1992	5	9,9
	2	1989	7	10,6	1989	6	10,1
	3	1996	7	10,3	1996	5	10,0
VIII	1	1995	6	10,8	1995	7	10,3
	2	1993	6	9,5	1998	6	8,5
	3	1999	4	7,8	1999	4	7,4
IX	1	1986	1	5,6	1998	1	5,0
	2	2005	-1	3,5	2005	0	3,1
	3	1993	-2	2,4	1986	-4	2,1
X	1	2002	-5	1,4	1993	-5	0,4
	2	1993	-5	-0,1	2004	-5	-1,2
	3	1988	-8	-2,8	1988	-10	-3,6
XI	1	1995	-13	-3,2	1995	-16	-4,2
	2	1993	-16	-4,6	1993	-17	-5,5
	3	1998	-18	-6,0	1998	-20	-7,1
XII	1	2002	-23	-9,0	2002	-23	-9,9
	2	1997	-23	-9,9	1997	-26	-10,7
	3	2002	-25	-12,1	2002	-26	-13,0

Заморозки. Заморозки – це зниження температури повітря або ґрунту до 0 °С та нижче на фоні встановленої додатної середньої добової температури. Частина року, упродовж якої заморозки не фіксуються, називається безморозним періодом. Найчастіше заморозки простежуються в ранкові години, що спричинено охолодженням підстилаючої поверхні і прилеглого до неї шару повітря, а також при адвекції холодного повітря. Заморозки, зазвичай, фіксуються у перехідні пори року [17].

На території, прилеглій до Хотиславського кар'єру, весняні заморозки припиняються пересічно 19 квітня (Світязь) та 23 квітня (Ковель) (табл. 4.5). Найбільш ранній заморозок був зафіксований 31 березня 1998 р., а найбільш пізній – 3 травня (2000 р, Світязь) та 15 травня (2004 р., Ковель) *.

Осінні заморозки, зазвичай, з'являються в кінці першої декади 9–10 жовтня. При ранніх вторгненнях холодних повітряних мас перші осінні заморозки можуть наступити 19 вересня (2005 р.), а в теплу осінь – 24 жовтня (2001 р., Світязь) та 28 жовтня (1989 р., Ковель). Пересічна кількість днів із заморозками у повітрі навесні коливається від 0,8 (третя декада квітня) до 1,6 (друга декада квітня) на метеостанції Світязь, а на метеостанції Ковель – 1,8 днів (друга декада квітня) до 1,1 дні (третя декада квітня). Восени кількість днів із заморозками значно менша (табл. 4.6). У третій декаді жовтня фіксується 1,2–1,3 дні. Найбільша кількість днів (5–6) із заморозками зафіксована в другій декаді квітня у 1987 р., а восени – 5 днів у третій декаді жовтня (2001 р.).

Пересічна тривалість безморозного періоду у повітрі (на висоті 2 м) коливається від 166 (Ковель) до 172 днів (Світязь) (табл. 4.7).

Максимальна добова температура повітря. Максимальна температура повітря визначає денну та найтеплішу частину доби. Вона, зазвичай, простежується о 14–15 год. В цей час відбувається найбільш інтенсивне перемішування повітря, тобто конвекція. Найнижчі значення пересічної максимальної температури фіксуються в січні (4,3 і 4,9 °С) на метеостанціях Світязь і Ковель. З березня починається поступове зростання денної температури, що спричинено збільшенням висоти Сонця. Найбільших значень (30 °С і вище) максимальна температура сягає у липні (табл. 4.8). З вересня починається поступове зниження денної температури, однак навіть пізньою осінню може ще спостерігатись повернення тепла і фіксується висока температура.

Уявлення про можливу найвищу температуру повітря дає абсолютний максимум (табл. 4.8). У холодну пору року додатна максимальна температура зумовлена адвекцією теплих повітряних мас. Після танення снігу починається інтенсивний ріст максимальної температури повітря. У теплу пору року високий абсолютний максимум формується при стаціонарних антициклонах в умовах малохмарної погоди. З травня до вересня він перевищує 30 °С. Так, абсолютний максимум 32–33 °С був зафіксований у травні (2005 р.) на метеостанціях Світязь та Ковель. Найвищий абсолютний максимум 36 °С був зафіксований у липні (1994 р.), а рекордний – 37 °С – у серпні (1998 р.) на метеостанції Ковель. Мінливість абсолютного максимуму становить 2–4 °С у літні місяці, а навесні та восени – 5–6 °С, що зумовлено вкрай нестійкою погодою у цих місяцях. Пересічний із абсолютних максимумів дозволяє припускати про максимальну температуру повітря, яка може простежуватись щорічно. Пересічний із абсолютних максимумів 26 °С і вище простежується з травня до вересня з 90 %-ною ймовірністю, а температура 30 °С і вище з 20 %-ною ймовірністю. Абсолютна амплітуда температури повітря за рік (різниця між найвищим абсолютним максимумом і найнижчим мінімумом) в Ковелі та Світязі становить відповідно 69 і 70 °С.

Сума позитивних температур повітря. Важливою ознакою термічного режиму є суми температур, що визначають потреби рослин у теплі. Вона залежить від радіаційного балансу та підстилаючої поверхні. Потреби рослин у теплі у різні пори вегетації визначаються сумою стійких температур повітря [17].

* Варто зауважити, що заморозки на меліорованих торфовищах можуть бути і на початку червня.

Таблиця 4.5

Дати першого і останнього заморозку у повітрі та на поверхні ґрунту

Дата останнього заморозку навесні						Дата першого заморозку восени					
на висоті 2 м			на поверхні ґрунту			на висоті 2 м			на поверхні ґрунту		
пересічна	найбільш рання, рік	найбільш пізня, рік	пересічна	найбільш рання, рік	найбільш пізня, рік	пересічна	найбільш рання, рік	найбільш пізня, рік	пересічна	найбільш рання, рік	найбільш пізня, рік
Світязь											
19.04	31.03	03.05	24.04	13.04	07.05	9.10	19.09	24.10	10.10	19.09	28.10
	1998	2000		1990	1999		2005	2001		2005	1989
Ковель											
23.04	31.03	15.05	03.05	13.04	24.05	7.10	19.09	28.10	02.10	04.09	28.10
	1998	2004		1990	2001		2005	1989		2002	1989

Таблиця 4.6

Кількість днів із заморозками у повітрі та на поверхні ґрунту

Показник	Декади місяців											
	квітень			травень			вересень		жовтень			
	1	2	3	1	2	3	2	3	1	2	3	
Світязь												
у повітрі (на висоті 2 м)												
Пересічна	1,0	1,6	0,8	0,1	–	–	0,1	0,4	0,4	1,0	1,3	
Найбільша	4	5	5	1	–	–	1	3	3	4	4	
Рік	2004	1987	1988	2000	–	–	2005	1986	1994	2004	2001	
на поверхні ґрунту												
Пересічна	2,8	2,7	1,4	0,4	–	–	0,1	0,5	0,7	1,4	2,1	
Найбільша	7	7	7	3	–	–	1	4	4	7	7	
Рік	2004	1987	1988	1999	–	–	2005	1986	1994	1986	1990	
Ковель												
у повітрі (на висоті 2 м)												
Пересічна	1,5	1,8	1,1	0,3	0,1	–	0,1	0,5	0,7	1,2	1,3	
Найбільша	5	6	5	2	1	–	1	4	3	4	5	
Рік	2004	1987	1988	2000	2004	–	2005	1986	1994	2004	2001	
на поверхні ґрунту												
Пересічна	3,5	3,6	1,7	0,8	0,3	0,2	0,1	0,8	1,1	2,3	1,9	
Найбільша	7	8	6	4	2	2	1	4	4	8	6	
Рік	2004	1987	1988	1999	2004	2001	2005	2000	1996	1986	1990	

Таблиця 4.7

Тривалість безморозного періоду (дні) у повітрі та на поверхні ґрунту

Місце спостереження	Кількість днів між датами останнього заморозку навесні й першого восени					
	пересічна	ймовірність, %				
		10	25	50	75	90
Світязь						
у повітрі (на висоті 2 м)	172	192	186	173	160	150
на поверхні ґрунту	168	185	178	168	158	153
Ковель						
у повітрі (на висоті 2 м)	166	184	177	166	157	150
на поверхні ґрунту	151	176	164	150	136	124

Максимальна декадна температура повітря на метеостанціях Світязь і Ковель

Місяць	Декада	Максимальна декадна температура повітря, °С					
		Світязь			Ковель		
		рік	абсолютний максимум	пересічний із абсолютних	рік	абсолютний максимум	пересічний із абсолютних
I	1	1994	12	4,3	1994	14	4,9
	2	1993	10	4,7	1993	11	4,9
	3	1990	11	4,6	2002	12	4,9
II	1	2002	15	6,0	2002	16	6,2
	2	1998	12	5,6	1998	13	3,9
	3	1990	18	7,0	1998	17	7,6
III	1	1995	18	9,3	2002	17	9,8
	2	1990	22	11,5	1990	21	11,8
	3	1999	21	15,5	2002	20	15,4
IV	1	1986	25	18,0	1986	25	18,1
	2	2000	27	19,4	2000	26	19,6
	3	2000	27	22,6	2003	28	22,7
V	1	2002	29	24,7	1996	31	24,8
	2	1998	31	25,7	1997	30	26,0
	3	2005	32	26,0	2005	33	26,9
VI	1	1998	33	27,2	2003	33	27,5
	2	2002	32	28,1	2000	33	28,7
	3	2000	34	28,2	1993	34	28,8

Сума пересічних добових температур повітря вище 0 °С на території, прилеглій до Хотиславського кар'єру, пересічно становить 3249 °С (Світязь) та 3220 °С (Ковель). Сума температур за період зі стійкими температурами, вищими від 5 °С, тобто за вегетаційний період, сягає 3045 °С (Світязь) та 2988 °С (Ковель). Кількість тепла, яку отримують рослини за період активної вегетації (суми температур за період з температурами, вищими від 10 °С), становлять відповідно 2670 °С та 2645 °С. Сума температур за період зі стійкою температурою вище 15 °С сягає 1928 °С (Світязь) та 1871 °С (Ковель). Коливання сум температур в окремі роки достатньо великі. У засушливі роки сума температур повітря збільшується, а в дощові – зменшується, хоча дуже рідко фіксуються засушливі роки із зниженням кількості тепла. Це відбувається під час пізнього надходження теплої пори.

Отже, дія кліматотвірних чинників проявляється неоднозначно, а в складній взаємодії, формуючи погодні умови, що притаманні тільки для того чи іншого кліматичного сезону.

Температура ґрунту. Термічний режим ґрунту безпосередньо пов'язаний з термічними умовами атмосфери. Температура ґрунту залежить від радіаційних чинників, адвекції повітряних мас, його механічного складу і структури, вологості, особливостей рослинного та снігового покриву, рельєфу тощо [23].

У досліджуваному регіоні поширені такі ґрунти: дерново-середньопідзолисті піщані та глинисто-піщані, дерново-слабокпідзолисті глеюваті супіщані, лучні опідзолені та лучні опідзолені оглеєні, дернові малорозвинені піщані й глинисто-піщані, дерново-оглеєні піщані, болотяні, торфувато-болотяні та торфово-болотяні, торфові тощо (рис. 6.1).

Пересічна температура поверхні ґрунту. У зимові місяці пересічна температура поверхні ґрунту (снігу) становить -2,5 °С, що не дуже відрізняється від пересічної температури повітря. Весною температура ґрунту різко зростає – пересічно на 8 °С. Так, в березні вона становить 1,2 °С, у квітні – 9 °С, а в травні – 18 °С. Найвища пересічна

температура поверхні ґрунту фіксується в літні місяці з незначною зміною від місяця до місяця. Варто зауважити, що температура поверхні ґрунту влітку пересічно на 3–4 °С вища пересічної місячної температури повітря. У червні–серпні у денні години, в ясну погоду поверхня ґрунту сильно нагрівається. В цей час простежується абсолютний максимум температури поверхні ґрунту (56–58 °С).

Восени відмінності між пересічною температурою поверхні ґрунту та повітрям незначні (1,3 °С). Починаючи з серпня температура поверхні ґрунту від місяця до місяця починає поступово знижуватись (на 6–7 °С). У листопаді пересічна температура поверхні ґрунту ще плюсова (2,3 °С). Абсолютний максимум температури ґрунту у вересні становить 46 °С, в жовтні 36 °С, а в листопаді – 22 °С. У цей час абсолютний мінімум температури ґрунту має від’ємні значення (у вересні – -5 °С, у жовтні -12 °С, у листопаді -16 °С). Річна амплітуда температури поверхні ґрунту становить 27,6 °С пересічно і 94 °С за абсолютним значенням [10].

Заморозки на поверхні ґрунту. Весною пересічна дата утворення останнього заморозку на поверхні ґрунту припадає на 24 квітня (Світязь) та 3 травня (Ковель) (табл. 4.5). Однак бувають роки, коли заморозки найраніше припиняються 13 квітня (1990 р.), а можуть фіксуватись найпізніше – 7 травня (1999 р., Світязь) і 24 травня (2001 р., Ковель). Пересічні дати першого осіннього заморозку на поверхні ґрунту припадають на 2 жовтня (Ковель) і 10 жовтня (Світязь), хоча в окремі роки вони можуть наступати значно раніше або пізніше. Так, дати дуже ранніх заморозків зафіксовані 19 вересня (2005 р., Світязь) і 4 вересня (1998 р., Ковель), а найпізніших – 28 жовтня (1989 р.).

Пересічна тривалість безморозного періоду на поверхні ґрунту коливається від 151 (Ковель) до 168 днів (Світязь) (табл. 4.7). Пересічна кількість днів із заморозками на поверхні ґрунту найбільше фіксується навесні (табл. 4.6). Так, у першій та другій декадах квітня фіксувалось 2,8–2,7 (Світязь) та 3,5–3,6 днів із заморозками (Ковель). Найбільша пересічна кількість днів із заморозками простежується в другій–третьій декадах жовтня – 1,4–2,1 (Світязь) та 2,3–1,9 дні (Ковель). В окремі роки – 2004, 1987, 1988 рр. – була зафіксована найбільша кількість днів із заморозками у квітні на метеостанціях Світязь (7) та Ковель (6–8). Восени найбільша кількість днів (7) із заморозками зафіксована у другій–третьій декадах жовтня (1986 та 1990 рр.) на метеостанції Світязь, а на метеостанції Ковель – 8–6 (1986 та 1990 рр.).

Температура ґрунту на різних глибинах має значно менші коливання від місяця до місяця, ніж температура поверхні ґрунту. У річному ході найнижча температура на глибинах 5–20 см фіксується у лютому (-1...-2 °С). Найбільше нагрівання верхнього шару ґрунту (до 20 см) простежується в липні (22 °С), на великих глибинах річний максимум зміщується на вересень. Починаючи з глибини 80 см і нижче температура ґрунту додатня і лише в окремі холодні й малосніжні зими може бути нижчою 0 °С [10].

Глибина, де температура ґрунту сягає 0° С, не співпадає з глибиною промерзання, тому що замерзання ґрунту залежить від умісту в ній вологи, розчинів солей та інших речовин. Так, у Світязі та Ковелі пересічно промерзання ґрунту (під озимою пшеницею у полі) у грудні становить 11 і 12 см, у січні 18–21 см, а у лютому сягає найбільших значень (22–26 см). В аномально холодні зими глибина промерзання ґрунту під природним покривом може бути в 3–4 рази більшою багаторічної пересічної. Так, у 1996 р. найбільша глибина промерзання ґрунту зафіксована на метеостанціях Світязь та Ковель 15 лютого і становила відповідно 72 і 110 см.

Вологість повітря є однією із важливих ознак зволоження території. Режим зволоження повітря зумовлений радіаційними чинниками, циркуляційними атмосферними процесами, особливостями підстилаючої поверхні. Вологість повітря має вплив на інтенсивність випаровування, виникнення заморозків, утворення туманів, хмар тощо. Вона визначається кількістю водяної пари в атмосфері та описується трьома величинами: парціальним тиском водяної пари, відносною вологістю та дефіцитом вологості.

Парціальний тиск водяної пари. Річний хід парціального тиску водяної пари змінюється залежно від ходу температури повітря. У зимовий період значення парціального тиску водяної пари в районах метеостанції Світязь та Ковель такі ж низькі, як і температури повітря. Найнижче значення (4 гПа) парціального тиску водяної пари фіксується в січні. У лютому та грудні воно дещо вище (відповідно 4,3 та 5,0 гПа). З лютого починається його незначне зростання. Зокрема, інтенсивне підвищення парціального тиску водяної пари починається з квітня до травня і від травня до червня, коли міжмісячна різниця становить 3 гПа. У травні парціальний тиск водяної пари становить 10,7 гПа. У липні він сягає найбільших значень (15,0 гПа), а потім починається його поступове зниження. Найбільший спад простежується від серпня до вересня (на 2,9 гПа) і від вересня до жовтня (на 3,1 Па).

Восени маємо перехід від літнього типу розподілу вологості до зимового. Вересень ще повністю зберігає риси літнього типу, жовтень є перехідним місяцем, а в листопаді повторюваність усіх ознак вологості об'єкту дослідження має риси, властиві зимовому сезону. У вересні парціальний тиск водяної пари становить 11,8 гПа, а у листопаді знижується до 6,7 гПа [10].

В осінню пору загальний вологовміст повітряних мас нижніх шарів атмосфери дещо більший, ніж весною, оскільки велика кількість тепла витрачається не на випаровування, а на нагрівання ґрунту.

Річна амплітуда коливань місячного парціального тиску водяної пари упродовж року пересічно становить 0,8–1,1 гПа.

Відносна вологість віддзеркалює ступінь насичення повітря водяною паром і є важливим показником зволоження повітря.

Відносна вологість має річний хід, зворотній ходу парціального тиску водяної пари, У зимку пересічна місячна відносна вологість повітря сягає найбільших значень. Максимум (87 %) фіксується в грудні. З лютого починається зниження рівня відносної вологості. У квітні вона становить 69 %, а в травні 71 %. У літні місяці відносна вологість повітря в районах спостереження є досить високою – 73–75 % та зберігається на рівні травня (табл. 4.9). Відносна вологість до кінця осені збільшується до 81–82 % (рис. 4.3). Пересічно квадратичне відхилення відносної вологості σ у січні–лютому становить 3–4 %, а червні–серпні – 5–6 %.

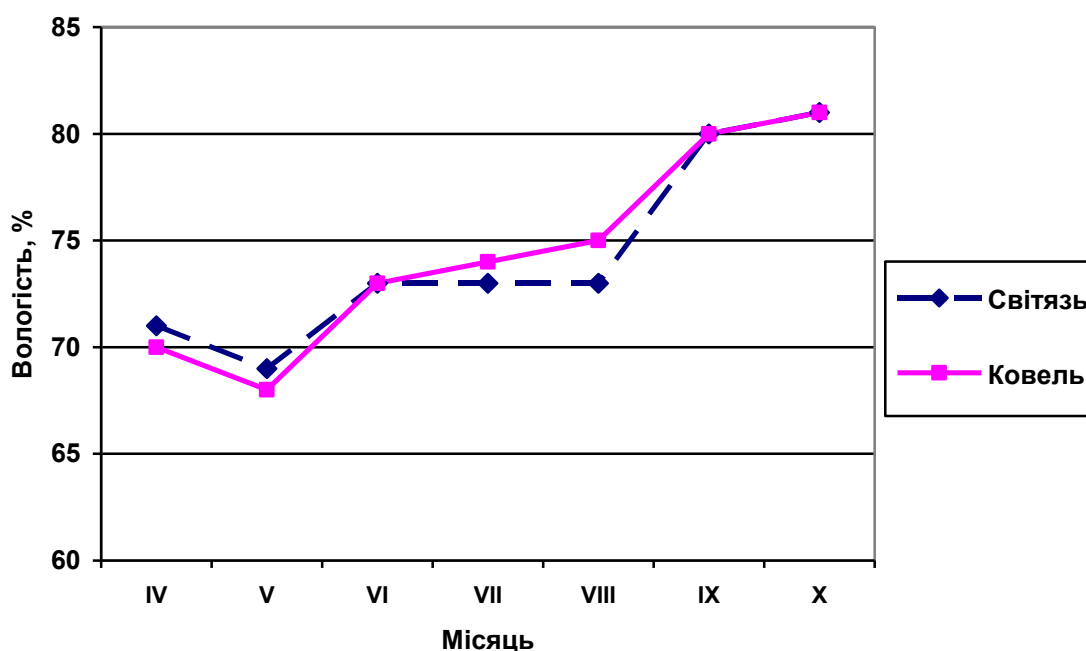


Рис. 4.3. Відносна вологість повітря на метеостанціях Світязь і Ковель

Таблиця 4.9

Відносна вологість повітря за декадами на метеостанціях Світязь і Ковель

Місяць	Декада	Відносна вологість повітря та пересічно квадратичне відхилення, %			
		Світязь		Ковель	
		пересічна	σ	пересічна	σ
Квітень	1	75	5,6	74	6,4
	2	69	6,7	68	7,1
	3	69	6,8	68	6,5
Травень	1	67	7,9	65	7,2
	2	70	4,5	68	5,9
	3	71	4,3	71	5,3
Червень	1	71	6,6	71	8,1
	2	73	4,5	73	6,2
	3	74	5,7	74	5,9
Липень	1	73	6,1	73	7,1
	2	73	5,5	74	4,3
	3	74	6,5	75	5,0
Серпень	1	74	5,8	75	5,4
	2	73	4,0	74	5,3
	3	75	4,8	75	4,9
Вересень	1	79	4,5	78	5,1
	2	81	5,0	81	4,8
	3	81	4,9	82	4,7
Жовтень	1	81	4,7	81	4,7
	2	81	4,3	82	4,7
	3	80	4,7	81	4,5

Великий практичний інтерес має кількість днів з високою (80 % і більше) та низькою (30 % і менше) відносною вологістю. Дні, коли вологість повітря вдень (о 13 год.) сягає 80 %, відносяться до вологих. Якщо ж хоча б один із термінів спостережень мав вологість 30 % та менше, то цей день вважається сухим. Цей показник може засвідчувати засушливість клімату. На повторюваність вологих та сухих днів впливає температурний режим і прихід вологи в атмосферу.

Вологі дні фіксуються упродовж усього року. Найбільша кількість таких днів (21) простежується в грудні, а найменша (2–5) – у травні–вересні. Сухі дні (з відносною вологістю 30 % та нижче) найчастіше фіксуються у травні (4,9) на метеостанції Ковель та у квітні (2,5) на метеостанції Світязь. Узимку таких днів дуже мало: один раз (грудень, лютий) за весь період спостережень. Пересічне квадратичне відхилення (σ) числа сухих днів у холодну пору року не перевищує одного дня, а у теплий період σ становить 1–2 дні [10].

Дефіцит насичення. Дефіцит насичення має річний хід, відповідний температурі повітря. Узимку при значній хмарності, частих опадах та майже повній відсутності випаровування водяна пара знаходиться у повітрі в стані, близькому до насичення. Відповідно з річним ходом температури повітря дефіцит насичення у цей період незначний. У березні дефіцит насичення починає зростати до 1,5 гПа і у квітні–травні становить 4–6 гПа (табл. 4.10). У липні дефіцит насичення повітря водяною парою ще більше зростає і, як парціальний тиск водяної пари, сягає максимуму (7 гПа). У серпні дефіцит насичення ще зберігає високі значення, а у вересні та жовтні відбувається різке його зменшення (на 3–4 гПа); у листопаді дефіцит насичення становить 1,1 гПа. Пересічне квадратичне відхилення дефіциту насичення у холодну пору становить 0,1–0,6 гПа, а у літню – 1,5–2,7 гПа. Найбільший дефіцит насичення водяної пари у повітрі в межах 20,1–30,0 гПа та 30,1–40,0 гПа фіксується у липні й становить 5,0 і 7,5 та 0,9 і 0,7 днів відповідно на метеостанціях Світязь та Ковель (табл. 4.11). Менша кількість днів – від 3 до 0,8 з дефіцитом насичення водяної пари припадає на травень–квітень та вересень.

Таблиця 4.10

Дефіцит насичення водяної пари у повітрі за декадами місяців на метеостанціях Світязь і Ковель

Місяць	Декада	Дефіцит насичення водяної пари та пересічно квадратичне його відхилення, $гПа$			
		Світязь		Ковель	
		пересічний	σ	пересічний	σ
Квітень	1	3	1,1	3	1,4
	2	4	1,3	4	1,5
	3	5	2,0	5	1,8
Травень	1	6	2,0	6	1,8
	2	6	1,6	6	2,0
	3	6	1,5	6	1,5
Червень	1	7	2,3	7	2,6
	2	6	1,5	6	1,8
	3	6	1,9	7	2,0
Липень	1	7	2,2	8	2,4
	2	7	2,1	7	1,9
	3	7	2,7	7	2,2
Серпень	1	7	2,7	7	2,6
	2	7	1,6	7	1,6
	3	6	2,1	6	1,9
Вересень	1	4	1,5	4	1,8
	2	4	1,3	4	1,3
	3	3	1,1	3	1,1
Жовтень	1	3	1,0	3	0,9
	2	3	0,9	2	0,9
	3	2	0,9	2	0,8

Таблиця 4.11

Кількість днів із дефіцитом насичення водяної пари у повітрі в різних градаціях

Дефіцит насичення, $гПа$	Місяці					
	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Світязь						
20,1–30,0	0,8	3,0	3,9	5,0	4,3	0,8
30,1–40,0	0	0,1	0,2	0,9	0,5	0
40,1–50,0	0	0	0	0,2	0,3	0
Ковель						
20,1–30,0	0,8	3,9	4,6	7,5	5,3	1,1
30,1–40,0	0,3	0,5	0,7	0,7	0,6	0,1
20,1–30,0	0	0	0,1	0	0,2	0

Атмосферні опади. Ковель та Світязь знаходяться в зоні з достатнім зволоженням. Опади тут формуються, зазвичай, під час переміщення морських повітряних мас з Атлантики, рідше із Середземного моря, вагому роль відіграють процеси внутрішньомасової циркуляції [12].

Опади пов'язані з різними формами хмар: у холодну пору року із шаруватоподібними, в теплу – здебільшого з купчасто-дошовими. Їх поділяють на затяжні, зливові та мряку. Затяжні опади зумовлені проходженням атмосферних фронтів, для яких типові суцільні шарувато-дошові, високошаруваті та шаруваті хмари. Вони тривалі та охоплюють великі території. Затяжні опади випадають, зазвичай, у вигляді крапель пересічного розміру або сніжинок. Мряка пов'язана із шаруватою хмарністю, з якої випадають дрібні дошові краплини, снігові зерна та дрібний сніг.

Зливові опади часто бувають внутрімасові конвективного походження та охоплюють невелику територію. Зливові опади мають великі крапельки і починаються та закінчуються раптово, тобто вони короточасні і відрізняються значною інтенсивністю [14; 22].

Опади, що випадають на земну поверхню з хмар, – це крапельно-рідинна або замерзла волога, яка є продуктом конденсації або сублімації водяної пари. За фізичним станом опади поділяються на три групи: рідкі, тверді та змішані.

Кількість опадів, що випали на підстилаючу поверхню, визначається товщиною утвореного шару води (мм). У Ковелі та Світязі за рік випадає пересічно відповідно 618 і 554 мм (рис. 4.4). У теплу пору випадає 70 % річної кількості опадів.

Для Ковеля та Світязя типовий континентальний тип річного ходу опадів з максимумом 70–90 мм, що припадає на літні місяці. Мінімальна кількість опадів (29 мм) припадає на січень (Світязь) та 32 мм на початок весни (березень).

Узимку простежуються всі види опадів, зазвичай, затяжні (88 %); зливові бувають дуже рідко (менше 2 %). У цей період майже половина опадів випадає у вигляді снігу, 32 % – змішані та 19 % – рідкі. У холодну пору року (XI–III місяці) випадає 167 (Світязь) і 184 мм (Ковель) опадів (рис. 4.4).

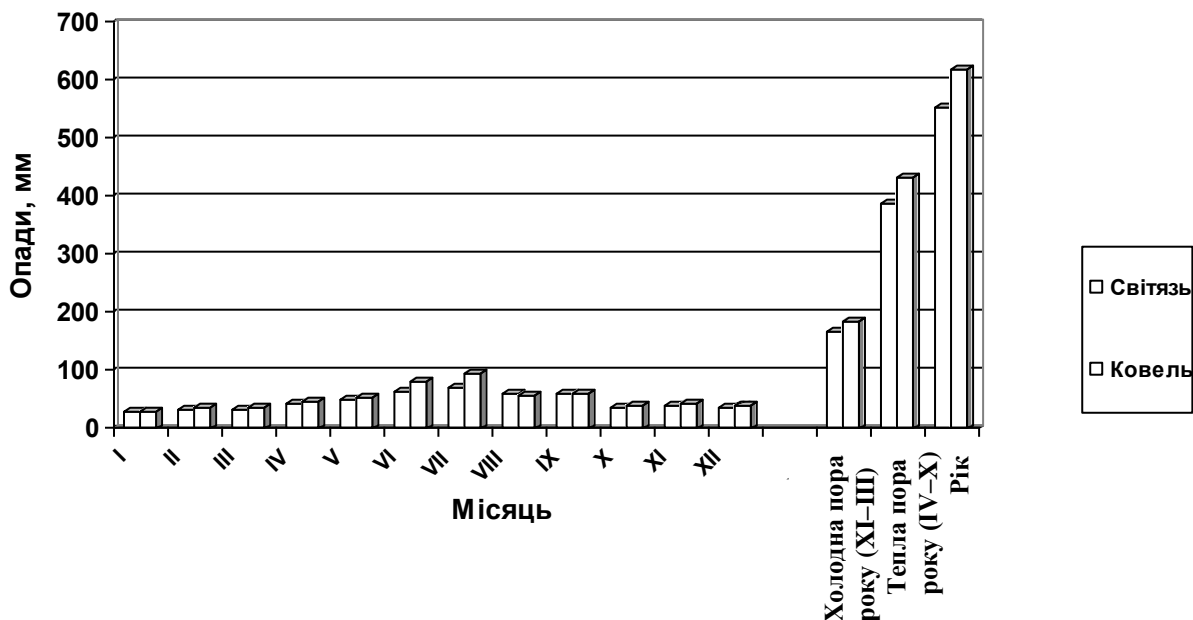


Рис. 4.4. Діаграма розподілу кількості опадів за місяцями, порами року та за рік, мм

Весною зменшується повторюваність хмар нижнього ярусу і зростає повторюваність конвективних хмар. Зі всіх видів хмарності в цю пору найбільшу повторюваність мають купчасто-дошові хмари. У березні випадає стільки ж опадів, скільки за зимові місяці, у квітні вона зростає до 46 мм (Ковель). Значне підвищення в цю пору вологовмісту повітряних мас супроводжується збільшенням кількості опадів [22].

Улітку в атмосфері послаблюється активність циркуляційних процесів та збільшується роль сонячної радіації у формуванні клімату. Завдяки цьому, літом переважають процеси трансформації і, як результат, відбувається збільшення внутрішньомасових купчасто-дошових хмар, із яких випадають тільки зливові опади. Улітку повторюваність купчасто-дошових хмар сягає 33 %. Усього літом випадає у Світязі 197, а у Ковелі – 234 мм опадів, що становить відповідно 36 і 38 % річної кількості. В окремі роки кількість опадів може перевищувати норму у 2–2,5 рази (табл. 4.12). Так, у липні 1997 р. випала значна кількість опадів – 177 (Світязь) та 180 мм (Ковель).

Восени повторюваність шарувато-дошових і розірвано-дошових хмар зростає, а купчасто-дошових зменшується, порівняно з літом. У цю пору року збільшується кількість (64 %) затяжних опадів та зменшується повторюваність злизових. Восени пересічно випадає

134 (Світязь) і 120 мм (Ковель) опадів. Бувають роки, коли кількість опадів перевищує норму в 2–3 рази. Так, у вересні 2001 р. на метеостанції Світязь випало 170, а у Ковелі – 145 мм (1992 р.) опадів.

У дощові роки осінні опади зумовлені циклонами, що рухаються із Скандинавії та Баренцового моря, або із Середземного та Чорного морів. У сухі роки дефіцит опадів пов'язаний з переважанням антициклональної діяльності, що посилюється із вторгненням холодних арктичних повітряних мас. Восени, в зв'язку з пониженням температури, опади можуть випадати не тільки в рідкому, а й у твердому стані.

Таблиця 4.12

Кількість опадів за місяцями, порами року та за рік

Місяць	Кількість опадів на метеостанціях, мм									
	Світязь					Ковель				
	пересічна	найбільша	рік	найменша	рік	пересічна	найбільша	рік	найменша	рік
I	29	72	1986	3	1997	31	58	1993	6	1997
II	32	63	1999	11	1986	35	73	1999	18	1990
III	32	81	1994	3	1991	37	77	1994	7	1991
IV	43	100	1999	18	1991	46	94	1999	20	1993
V	51	148	2003	25	2002	53	93	1996	19	1999
VI	64	147	1988	8	1994	81	162	1998	33	2003
VII	71	177	1997	13	1994	96	180	1997	8	1994
VIII	62	126	2004	16	1993	57	131	1989	16	2000
IX	61	170	2001	20	2003	62	145	1992	14	2005
X	35	106	2002	3	2000	39	90	2002	6	2000
XI	38	59	1999	19	1993	42	76	2004	21	2005
XII	36	73	2005	18	1995	39	74	2005	17	2004
Холодна пора року (XI–III)	167	223	1999- 2000	100	1996- 1997	184	240	1999- 2000	115	1996- 1997
Тепла пора року (IV–X)	387	513	2001	270	1987	434	526	1998	311	2005
Рік	554	664	2001	455	1991	618	709	1998	482	1986

Крім місячної кількості опадів, для практичних цілей важлива інформація про їх кількість за декадами (табл. 4.13). Кількість опадів від декади до декади змінюється мало. Так, у зимові місяці у другій і третій декаді лютого кількість опадів становить 12 мм.

Найменша кількість опадів (7–13 мм за декаду) фіксується з другої декади січня на метеостанції Світязь до третьої декади березня на метеостанції Ковель (табл. 4.13). Власне дощовий період – це друга декада червня (32 мм)–третя декада липня (35 мм). Це фіксується на метеостанція Ковель. В окремі роки кількість опадів за декаду може в багато разів перевищувати середнє багаторічне значення: у зимові та літні місяці в 3 рази. Наприклад, у третій декаді січня в 1986 р. випало 39 мм опадів на метеостанції Світязь і 41 мм опадів у 1993 р. на метеостанції Ковель. У третій декаді липня на метеостанції Ковель у 2001 р. випало 117 мм та у першій декаді серпня в 2005 р. на метеостанції Світязь – 115 мм. Бувають роки, коли в кожному місяці простежується відсутність опадів, наприклад, у зимові місяці на метеостанції Світязь та Ковель – 2002, 1992, 1993, 2003, у літні місяці – 1994, 1997 рр. Перехідним порам року, весні та осені, теж властива відсутність опадів – 1993, 1986, 2003, 2005 рр.

Таблиця 4.13

Кількість опадів за декадами місяців на метеостанціях Світязь і Ковель

Місяць	Декада	Кількість опадів, мм									
		Світязь					Ковель				
		пересічна	найбільша	рік	найменша	рік	пересічна	найбільша	рік	найменша	рік
Січень	1	10	31	2001	1	1997	10	24	1987	1	1997
	2	7	22	2004	0	2002	8	26	2004	0	1997
	3	12	39	1986	0	1992	13	41	1993	0	1992
Лютий	1	9	30	2003	0	1993	11	46	2003	0	1993
	2	12	27	1991	4	2003	12	28	2005	4	2001
	3	11	42	1996	0	2003	12	34	1996	0	2003
Березень	1	10	24	1995	0	1993	12	32	2005	0	1993
	2	11	42	1994	0	1986	12	40	1994	0	1986
	3	11	31	1987	0	2005	13	31	1987	0	2003
Квітень	1	16	51	2000	1	1991	18	56	2000	0	2001
	2	16	76	1999	1	1987	16	73	1999	1	1990
	3	11	24	1992	0	1986	12	23	2001	0	1986
Травень	1	13	51	2004	0	1990	12	58	2004	0	2000
	2	18	109	2003	1	1989	16	45	2000	0	1995
	3	20	46	1996	1	2005	25	72	1996	1	1999
Червень	1	16	45	1999	0	1993	24	59	2000	0	1996
	2	22	85	1998	2	1986	32	119	1998	5	2000
	3	26	86	1988	0	1994	25	45	1996	0	1994
Липень	1	22	62	1990	0	1994	30	109	1990	0	1994
	2	22	57	1997	4	1986	31	72	1987	3	1986
	3	27	79	2000	0	1994	35	117	2001	0	1994
Серпень	1	30	115	2005	3	1995	24	79	2005	0	1992
	2	13	65	1986	0	1997	17	45	1987	0	1997
	3	19	76	1988	1	2005	19	55	1989	1	2005
Вересень	1	22	102	1992	0	2005	21	128	1992	0	2005
	2	24	88	2001	0	2003	24	91	2001	0	1999
	3	15	42	1999	0	2000	17	40	1990	0	2000
Жовтень	1	11	44	1994	0	2000	12	42	1994	0	2005
	2	12	48	2002	0	2000	14	48	2002	0	2000
	3	12	40	1994	0	1999	13	45	1994	0	2004
Листопад	1	12	29	2000	0	2005	13	39	1995	0	2005
	2	14	30	2004	1	2002	16	43	2004	1	2002
	3	12	33	1999	0	1995	13	34	2001	0	2003
Грудень	1	10	19	1987	1	2001	11	32	1996	1	1995
	2	14	46	1994	0	2004	16	53	1994	1	2004
	3	12	36	1987	2	1996	12	30	1987	0	1998

Сніговий покрив. Узимку сніговий покрив має істотний вплив на формування клімату території, прилеглої до Хотиславського кар'єру. Він оберігає ґрунти від глибокого промерзання, створює сприятливіші умови для перезимування рослинності. Стійкий сніговий покрив формується під впливом циркуляційних процесів, що зумовлюють зниження температури повітря і значне похолодання підстилаючої поверхні. Стійкий сніговий покрив устанавлюється у кінці грудня. Весною із підвищенням температури повітря починається

руйнування стійкого снігового покриву. Стійкий сніговий покрив пересічно зберігається на метеостанції Світязь та Ковель 70 днів (табл. 4.14). Найбільша кількість, тобто 143–144 дні фіксується на метеостанції Світязь та Ковель у 1995–1996 рр., а найменша – 32–31 день – у 1989–1990 рр.

Висота снігового покриву є змінною величиною. Так, у грудні–січні пересічно вона становить 3–5 см, хоча може сягати 31 см (1987 р.) на метеостанції Ковель та метеостанції Світязь – 34 см (1987 р.). У лютому вона зростає до 6–8 см (табл. 4.15). Максимальна висота (37 см) зафіксована у третій декаді лютого (1996 р.) на метеостанції Світязь. У березні сніговий покрив відсутній.

Сніговий покрив є нагромаджувачем вологи. Запас води в ньому визначається кількістю вологи в ґрунті у весняні місяці. Пересічно вона в сніговому покриві становить 13–17 мм.

Атмосферні явища. Прилеглі до Хотиславського кар'єру території знаходяться в зоні достатнього зволоження, проте в окремі роки у теплий період можуть створюватись умови для виникнення засушливих та суховійних явищ, що мають негативні впливи на багато галузей народного господарства.

Таблиця 4.14

Кількість днів зі сніговим покривом узимку

Метеостанція	Світязь					Ковель				
	пересічна	найбільша	рік	найменша	рік	пересічна	найбільша	рік	найменша	рік
Кількість днів зі сніговим покривом узимку	70	143	1995–1996	32	1989–1990	70	144	1995–1996	31	1989–1990

Таблиця 4.15

Висота снігового покриву на полях із озимими зерновими культурами, см

Місяць	Декада	Метеостанція					
		Світязь			Ковель		
		пересічна	найбільша	рік	пересічна	найбільша	рік
Листопад	1	–	7	1995	–	13	1995
	2	–	18	1999	–	21	1998
	3	3	14	2001	3	17	2001
Грудень	1	3	21	1998	4	30	1998
	2	2	10	2002	3	19	2001
	3	4	15	2001	3	17	2001
Січень	1	4	29	1987	4	22	1987
	2	4	34	1987	4	30	1987
	3	5	30	1987	5	31	1987
Лютий	1	5	24	2003	5	32	2003
	2	6	23	1999	5	27	2003
	3	8	37	1996	7	23	1996
Березень	1	–	27	1996	–	33	2005
	2	–	23	1996	–	23	1996
	3	–	8	1996	–	6	1996

Для інформації про засухи та оцінку агрокліматичних ресурсів використовується комплексний показник – гідротермічний коефіцієнт Г.Т. Селянинова (ГТК), який обчислюється як відношення суми опадів за період із пересічною добовою температурою 10 °С та вище до суми температури за цей же період, зменшеної у 10 разів [10; 16].

На метеостанції Світязь з травня до вересня пересічне значення ГТК становить 1,2, а Ковель – 1,5 (табл. 4.16). Найбільші значення за період із пересічною добовою температурою повітря $\geq 10^\circ \text{C}$ становлять 1,8 (Світязь) і 2,2 (Ковель) у 1988 р. Засушливі роки спостерігаються досить рідко і тому ГТК не буває нижче 0,4 (1994 р.) на метеостанції Світязь. При 10 % ймовірності ГТК підвищувався до 1,7 (Світязь) і 2,1 (Ковель), а при 25 % ймовірності становив, відповідно, 1,4 і 1,8. При 50 % ймовірності ГТК сягав 1,2 (Світязь) і 1,5 (Ковель) та 75 % – відповідно 1,0 і 1,2.

Таблиця 4.16

Характеристика атмосферного зволоження території за ГТК

Показник	Тепла пора року			За період із середньою добовою t повітря $\geq 10^\circ \text{C}$	Ймовірність (%) ГТК за період із пересічною добовою температурою повітря рівною і вище 10°C				
	місяці				10	25	50	75	90
	V–VI	VI–VII	VII–VIII						
Світязь									
Пересічний	1,2	1,2	1,2	1,2	1,7	1,4	1,2	1,0	0,8
Найбільший	2,2	2,1	2,0	1,8	–	–	–	–	–
Рік	1988	1997	1997	1988	–	–	–	–	–
Найменший	0,6	0,2	0,4	0,4	–	–	–	–	–
Рік	1994	1994	1992	1994	–	–	–	–	–
Ковель									
Пересічний	1,5	1,6	1,4	1,5	2,1	1,8	1,5	1,2	0,9
Найбільший	2,4	2,6	2,1	2,2	–	–	–	–	–
Рік	1991	2000	1990	1988	–	–	–	–	–
Найменший	0,8	0,5	0,4	0,7	–	–	–	–	–
Рік	1990	1994	1992	1994	–	–	–	–	–

Важливою для засушливого року є інформація про тривалість бездощового періоду (табл. 4.17). На метеостанції Світязь тривалість бездощових періодів 11–20 днів становить 2,60, тобто 90 % ймовірності, 21–30 днів – 0,65 (50 %), 31–40 днів – 0,10 (10 %) та 41–50 днів – 0,1 (10 %). На метеостанції Ковель тривалість бездощових періодів відповідно сягає 11–20 днів 2,7 (90 %), 21–30 днів – 0,75 (55 %), 31–40 днів – 0,15 (15 %).

Таблиця 4.17

Повторюваність (%) бездощових періодів різної тривалості та їх кількість за вегетаційний період

Показник	Тривалість бездощових періодів (дні)			
	11–20	21–30	31–40	41–50
Світязь				
Повторюваність, %	90	50	10	10
Кількість бездощових періодів	2,60	0,65	0,10	0,10
Ковель				
Повторюваність, %	90	55	15	
Кількість бездощових періодів	2,70	0,75	0,15	

Суховії виникають за умов засушливої погоди. Трапляються вони часто навесні під час тривалого бездощового періоду, коли ґрунт висихає, а рослинність ще не утворює суцільного покриву або слабо розвинута коренева система. Загалом найчастіше дні із суховіями фіксуються у квітні (0,3–0,4) та травні (0,5–1,1), а також у липні (0,4–0,8) відповідно для метеостанцій Світязь та Ковель (табл. 4.18). Пересічно за період з квітня до жовтня на метеостанції Світязь буває 1,7 день із суховієм, а на метеостанції Ковель – 4,2. Найбільше –

4–6 днів із суховіями – фіксується з квітня до липня на метеостанції Ковель. У період з серпня до жовтня кількість днів із суховіями зменшується від 5 (серпень) до 1 (жовтень) на метеостанції Ковель. На метеостанції Світязь дні із суховіями восени відсутні. Найбільша кількість днів (6) із суховіями простежувалася на метеостанції Світязь у 1994 р., а 15 днів – на метеостанції Ковель у 1993 р.

Таблиця 4.18

Кількість днів із суховієм

Показник	Місяці							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	За період IV–X
Світязь								
Пересічна	0,3	0,5	0,2	0,4	0,3	0,0	0,0	1,7
Найбільша	2	3	1	4	5			6
Рік	1993	2002	1999	1994	1992			1994
Ковель								
Пересічна	0,4	1,1	0,8	0,8	0,8	0,2	0,1	4,2
Найбільша	4	6	5	5	5	1	1	15
Рік	1993	1993	1996	1994	2002	2005	1993	1993

Пори року. *Зима* – це період, який обмежений датами переходу пересічної добової температури повітря через 0 °С восени та весною. Зима на території, прилеглий до Хотиславського кар'єру, відзначається багаторазовою зміною атмосферних процесів, що визначають погодні умови цього періоду. Активна циклональна діяльність зумовлює похмуру, вітрову погоду з опадами й туманами. Під час тривалого наступу теплих повітряних мас настає тепла погода. Пересічна місячна температура підвищується вище середніх багаторічних значень. Наступає відлига і повністю сходить сніг. Під час вторгнення арктичного повітря відбувається значне зниження температури повітря, посилюється вітер, виникають хуртовини. Зазвичай, холодні і теплі періоди чергуються. В окремі роки упродовж тривалого часу, а навіть і всього сезону, зберігається досить холодна або тепла погода з великою кількістю опадів або без них.

Зима на території можливого впливу Хотиславського кар'єру розпочинається 4 грудня (табл. 4.19). Найбільш рання зима зафіксована 4 листопада у 1995 р. (Ковель) та 9 листопада у 1998 р. (Світязь). Найпізніша зима для обох метеостанцій припала на 23 грудня 2003 р. Перехід пересічної добової температури повітря через 0 °С засвідчує прихід весни та закінчення зими. Відбувається це 23 лютого.

Відлиги. Особливістю зимового періоду є наявність відлиг. Вони поділяються на адвективні, радіаційні та радіаційно-адвективні. Переважають адвективні відлиги. Вони зумовлені приходом південно-західних циклонів із Середземного та Чорного морів, а також з адвекцією теплих повітряних мас з Атлантики під час руху циклонів з північного заходу й заходу. Внаслідок місцевого нагрівання повітря за ясної або малохмарної погоди в денні години виникають радіаційні відлиги. Пересічно за зиму буває 56 днів з відлигами (табл. 4.20). Однак бували роки, наприклад 1988–1989 рр., коли простежувалася найбільша кількість днів (78) з відлигами. Кількість днів з відлигами між груднем, січнем і лютим розподіляється майже однаково – 18–19 випадків (табл. 4.20).

Весна. З переходом пересічної добової температури повітря через 0 °С в бік її зростання розпочинається пора року весна. З наступанням весни послаблюються циркуляційні процеси та посилюється роль радіаційного чинника, а також вплив підстилаючої поверхні. Починається весна 23 лютого (табл. 4.19). Весняний період за особливостями розвитку циркуляційних процесів і темпами підвищення температури повітря можна поділити на два періоди. Перша половина весни (період зі стійкою пересічною добовою температурою повітря від 0° до 5 °С) зберігає ще риси зимової пори року. Погодні умови мають велике різноманіття. Відбуваються різкі переходи від похолодання до потепління, від дощової

погоди до безхмарної. Ще добре розвинута циклональна діяльність, що зумовлює випадання опадів, штормові вітри, хуртовини. Зростання температури відбувається повільно, тому що велика кількість тепла витрачається на руйнування снігового покриву, а потім на випаровування вологи з поверхні ґрунту. Тривалість цього періоду становить 10 днів.

Таблиця 4.19

Дата стійкого переходу пересічної добової температури повітря через 0, 5, 10, 15 °С

Показник	Дата переходу температури повітря через межі							
	навесні				восени			
	0 °С	5 °С	10 °С	15 °С	15 °С	10 °С	5 °С	0 °С
Світязь								
Пересічна	23.02	02.04	23.04	22.05	06.09	08.10	02.11	04.12
Найбільша рання	10.01	21.02	11.04	23.04	23.08	15.09	11.10	09.11
Рік	1990	1990	1989	1993	1998	1996	1992	1998
Найбільш пізня	03.04	24.04	02.05	08.06	17.09	21.10	25.11	23.12
Рік	1996	1997	1991	1991	2005	1995	2000	2003
Ковель								
Пересічна	22.02	02.04	22.04	23.05	05.09	04.10	01.11	04.12
Найбільша рання	10.01	21.02	10.04	23.04	23.08	11.09	11.10	04.11
Рік	1990	1990	1989	1993	1998	1996	1992	1995
Найбільш пізня	25.03	24.04	02.05	15.06	17.09	21.10	25.11	23.12
Рік	1996	1997	1991	2001	2005	1995	2000	2003

Другу половину весни можна також розділити на два періоди. У перший здійснюється стійкий перехід пересічної добової температури повітря через 5 °С і починається вегетація лісової рослинності. У другий відбувається перехід температури повітря через 10 °С та активний ріст і розвиток теплолюбних культур. Друга половина весни має ознаки літа. Розпочинається інтенсивне зростання температури повітря. Під час вторгнення тропічних повітряних мас в окремі дні температура підвищується до 24 °С і вище. В цей же період може відбуватись різке похолодання, зумовлене вторгненням арктичного повітря. Тоді фіксуються заморозки, що негативно впливають на розвиток сільськогосподарських культур [20].

Таблиця 4.20

Кількість днів із відлигою

Показник	Місяці			За період XII-II
	XII	I	II	
Світязь				
Пересічна	19	18	19	56
Найбільша	29	30	28	79
Рік	1993	1994	2002	1988-1989
Ковель				
Пересічна	18	19	19	56
Найбільша	29	29	28	78
Рік	1993	1994	2002	1988-1989

Тривалість часу з пересічною добовою температурою повітря 0 °С і вище становить 284 дні. Найбільша тривалість – 340 днів – зафіксована у 1990 р., а найменша – 241 день – у 1993 р. (табл. 4.21).

Тривалість періодів (дні) із пересічною добовою температурою повітря вище 0 °С, рівною і вище 5, 10, 15 °С

Показник	Кількість днів із температурою повітря рівною і вище			
	0 °С	5 °С	10 °С	15 °С
Світязь				
Пересічна	284	214	168	107
Найбільша	340	261	189	133
Рік	1990	1990	2000	2002
Найменша	241	181	148	83
Рік	1993	1997	1996	1987
Ковель				
Пересічна	285	213	165	105
Найбільша	340	256	189	133
Рік	1990	1990	2000	2002
Найменша	240	181	145	75
Рік	1993	1997	1996	2001

Перехід температури повітря через 5 °С простежується 2 квітня. У ранні весни цей період починається значно раніше пересічної дати, у пізні весни він затримується. Так, у 1990 р., коли була рання і тепла весна, перехід температури повітря через 5 °С зафіксований 21 лютого. Найпізніша весна наступила 24 квітня 1997 р.

Тривалість теплої пори з пересічною добовою температурою повітря вище 5 °С становить 214 днів (табл. 4.21). Найбільша тривалість (261) день зафіксована на метеостанції Світязь, а на метеостанції Ковель 256 днів у 1990 р., а найменша – 181 день у 1997 р. – на обох метеостанціях.

Стихий перехід температури повітря через 10 °С настає 23 квітня (табл. 4.19). Найраніше перехід температури повітря через 10 °С зафіксовано 10–11 квітня 1989 р., а найпізніше – 2 травня 1991 р. на обох метеостанціях. Тривалість часу із пересічною добовою температурою повітря вище 10° С на метеостанції Світязь та Ковель становить відповідно 168 і 165 днів. Найбільша тривалість днів з температурою 10° С і вище становила 189 днів у 2000 р. і найменша – 148 (Світязь) і 145 (Ковель) у 1996 р. (табл. 4.21). З переходом пересічної добової температури повітря через 15° С закінчується весна. Весною змінюються особливості опадів – зяжні дощі змінюються зливовими. Починає розвиватись грозова діяльність. Часто фіксуються заморозки, які в цю пору можуть приносити велику шкоду сільськогосподарським культурам.

Літо. Літня пора року обмежена датами переходу пересічної добової температури повітря через 15 °С в період її підвищення весною та зниження восени. Погода влітку визначається, насамперед, радіаційним чинником та підстилаючою поверхнею. У цю пору значний розвиток отримує Азорський антициклон і пов'язана з ним широка смуга високого тиску, що поширюється над південними районами Західної Європи. За таких умов тривалий час утримується суха погода із значним підвищенням температури повітря. Вагому роль у формуванні погодних умов літа відіграє трансформація повітряних мас в областях підвищеного тиску. Циклональна діяльність розвинута слабше. Слабко виражені циклони та улоговини зумовлюють випадання зливових опадів, що часто супроводжуються грозами та градом.

Починається літо 23 травня. Умови циркуляції атмосфери попередніх пір року значною мірою визначають строки початку пересічної добової температури повітря через 15 °С. Найраніший перехід був 23 квітня у 1993 р., а найпізніший – 8 червня 1991 р. на метеостанції Світязь та 15 червня 2001 р. на метеостанції Ковель (табл. 4.19).

Погодні умови літа не є постійними, не дивлячись на їх стійкість порівняно з іншими порами року. На початку літа погода відносно нестійка. Фіксується повернення холодів, що пов'язані з вторгненням арктичного повітря. Із приходом на прогріту поверхню холодніших і вологих повітряних мас із Середземного та Чорного морів виникає потужна конвекція, що сприяє утворенню активної грозової діяльності. У другій половині літа переважає антициклональна погода. Тривалий час зберігається малоохмарна, гаряча, суха погода. Влітку утримується висока температура повітря, яка в окремі дні сягає 37...38 °С. Закінчується літо 6 вересня, тобто в першій декаді. Найраніший перехід був 23 серпня 1998 р., а найпізніший – 17 вересня 2005 р. (табл. 4.19).

Тривалість періоду із пересічною добовою температурою повітря 15 °С і вище становить 107 (Світязь) і 105 днів (Ковель). Найтриваліше літо (133 дні) було у 2002 р., а найкоротше – 83 дні – у 1987 р. на метеостанції Світязь та 75 днів у 2001 р. на метеостанції Ковель (табл. 4.21). Зазвичай, тривале літо має високу пересічну температуру повітря, незначну кількість опадів, велике число сонячних днів. Коротке літо має нижчу температуру повітря, велику кількість опадів та значну кількість похмурих днів.

Висока температура повітря. Після стійкого переходу пересічної добової температури повітря через 20 °С формуються умови для високої температури (25 °С і вище). Вона вважається небезпечним явищем погоди. Особливо несприятливий вплив високих температур повітря у бездошову пору в поєднанні з відносною низькою вологістю та сухим вітром. Формування високої температури повітря відбувається при поступанні сухого континентального повітря помірних широт або тропічного повітря із Середньої Азії, а також в умовах малорухомих термічних депресій, що виникають в результаті інтенсивного нагрівання повітря. Температура повітря 30,1–35,0° С фіксується з травня (0,5 днів) до вересня (0,1 день) (табл. 4.22). Найчастіше – 3,4 (Світязь) та 4 дні (Ковель) – формується висока температура повітря у липні. Високі значення температури – 35,1–40,0 °С – простежуються у липні (0,1 день) та серпні (0,3 дні).

Таблиця 4.22

Кількість днів із максимальною температурою повітря в різних градаціях

Максимальна температура повітря, °С	Місяці						
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
Світязь							
30,1–35,0	0	0,5	1,9	3,4	2,5	0,1	0
35,1–40,0	0	0	0	0,1	0,2	0	0
> 40,0	0	0	0	0	0	0	0
Ковель							
30,1–35,0	0	0,6	2,3	4,0	2,7	0,1	0
35,1–40,0	0	0	0	0,1	0,3	0	0
> 40,0	0	0	0	0	0	0	0

Осінь. З переходом пересічної добової температури повітря через 15 °С в бік її зниження настає осінь. Відбувається перебудова літнього типу циркуляції на зимовий. Азорський антициклон послаблюється, посилюється циклональна діяльність. На початку вересня погода ще тепла і суха. У жовтні–листопаді посилюється Сибірський антициклон і розвивається циклональна діяльність. Збільшується повторюваність західних та південних циклонів, що несуть похмуру погоду із мрякою, збільшується швидкість вітру. Із вихолодженням ґрунту і приземного шару повітряної маси збільшується кількість туманів. У листопаді опади випадають у вигляді дощу із снігом. З'являється перший сніговий покрив, утворюються перші відклади ожеледиці та паморозі. На фоні загального зниження температури в кінці вересня – початку жовтня може відбуватися повернення тепла, що спричинено адвекцією теплого повітря. У цей період панує тепла суха тиха погода, так зване «бабине літо» [10].

Починається осінь 6 вересня. Найраніша дата початку осені зафіксована 23 серпня 1998 р., а найпізніша – 17 вересня 2005 р. (табл. 4.19). Залежно від переважання циркуляційних процесів у окремі роки осінь буває теплою і сухою, холодною і вологою. Зниження температури відбувається поступово: спочатку температура повітря знижується до 10 °С, потім до 5 °С і, нарешті, до 0 °С. Кожний з цих періодів має свої особливості.

Період з температурою повітря від 15° до 10 °С є продовженням літа і створює сприятливі умови для розвитку зелених насаджень, дачного господарства тощо. Триває цей період більше місяця. З переходом пересічної добової температури повітря через 10 °С закінчується вегетація теплолюбних культур. Відбувається цей перехід 4 жовтня (Ковель) і 8 жовтня (Світязь). Мінливість дати приходу температури повітря 10 °С дещо менший, ніж весною. Найраніший перехід температури повітря через 10 °С – 11 (Ковель) і 15 вересня (Світязь) – простежувався у 1996 р., а найпізніший – 21 жовтня у 1995 р. (табл. 4.19). Тривалість пори з температурою повітря 10 °С і вище становить пересічно 165–168 днів (табл. 4.21). Найбільша тривалість (189 днів) такої температури зафіксована в 2000 р., а найменша – 145–148 днів у 1996 р.

У кінці жовтня відбувається перехід пересічної добової температури повітря через 5 °С. Із цього часу припиняється вегетація. Дата переходу добової температури через 5 °С зафіксована 1–2 листопада (табл. 4.19). Найраніше це було 11 жовтня в 1992 р., а найпізніше – 25 листопада 2000 р. Перехід температури повітря через 0° С настає 4 грудня, тобто закінчується осіння пора. Перехід температури повітря від 5° до 0° С відбувається упродовж місяця. Найраніша дата закінчення осені зафіксована на метеостанції Світязь 9 листопада (1998 р.) та 4 листопада (1995 р.) на метеостанції Ковель, а найпізніша – 23 грудня 2003 р. Осінню простежуються явища, притаманні для літа і зими. У вересні ще можуть бути грози, а у листопаді – хуртовини. Змінюються також опади. У вересні та жовтні переважають рідкі у вигляді дощу та мряки, то у листопаді вони можуть бути змішані. Збільшується число днів з туманами. З вересня можуть розпочатись заморозки та з'являтися відклади ожеледиці та паморозі.

Час з температурою повітря 0 °С і вище вважається теплою порою року, коли відбувається зміна весни, літа, осені. Тривалість теплої пори становить 284 дні (табл. 4.21). У зв'язку з неоднорідністю циркуляційних процесів весни, коли відбувається перехід температури повітря через 0 °С в бік підвищення, та осені, коли здійснюється перехід температури повітря через 0 °С в бік її зниження, змінюється тривалість теплої пори року.

Список використаної літератури

1. Агрокліматичний довідник по Волинській області. – К. : Держсільгоспвидав, 1959. – 82 с.
2. Андрианов М. С. О циркуляционных факторах климата западных областей УССР / М. С. Андрианов // Уч. зап. Львов. ун-та, XVIII. Геогр. сб., вып. 1. – Львов, 1951. – С. 24–29.
3. Бучинский И. Е. Климат Украины в прошлом, настоящем и будущем / И. Е. Бучинский. – К. : Сельхозгиз, 1963. – 308 с.
4. Гаврилюк Б. С. Кліматичні особливості Західного Полісся УРСР / Б. С. Гаврилюк // Географічний збірник. – 1960. – Вип. 3. – С. 18–23.
5. Гидрометеорологическая служба Украины за 50 лет Советской власти. – Л. : Гидрометеоздат, 1970. – 270 с. – (Труды УкрНИГМИ, вып. 81).
6. Головка І. К. Клімат Полісся України / І. К. Головка // Нариси про природу і сільське господарство Українського Полісся. – К. : Вид-во КДУ, 1955. – С. 25–31.
7. Жилинский И. И. Очерк работ Западной экспедиции по осушению болот (1873-1898) / И. И. Жилинский. – Спб, 1899. – Т. 1, Ч. 2. – 299 с.
8. Зузук Ф. В. Клімат / Ф. В. Зузук [та ін.] // Єврорегіон Буг : Волинська область : [монографія] / М-во освіти України, Волин. держ. ун-т ім. Лесі Українки, Волин. облдержадмін. ; за ред. Б. П. Клімчука, П. В. Луцишина, В. Й. Лажніка. – Луцьк, 1997. – С. 31–42.

9. Зузук Ф. В. Рельєф і клімат як природні ресурси Волинської області / Ф. В. Зузук, І. М. Нетробчук // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. Геогр. – Вип. 49. – С. 29–39. – [за матеріалами Другого Міжнар. наук. сем. «Природні ресурси регіону : проблеми метризації, використання та охорони», м. Львів, 17–19 квітня, 2013 р.].
10. Клімат Луцка / под ред. В. Н. Бабиченко, Ф. В. Зузука. – Ленинград : Гидрометеиздат, 1988. – 180 с.
11. Клімат України / под ред. Т. Ф. Приходько, А. В. Ткаченко, В. Н. Бабиченко. –Л. : Гидрометеиздат, 1967. – 431 с.
12. Клімат Шацького національного парку / Я. О. Мольчак, Б. П. Клімчук, Ф. П. Тарасюк, Н. А. Тарасюк. – Луцьк : РВВ «Вежа» Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 1995. – 146 с.
13. Кутовий С. С. Багаторічний хід температури повітря в Шацькому національному природному парку /С. С. Кутовий, Р. Є. Качаровський // Науковий вісник Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки /Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки ; [редкол.: Н. Н. Коцан та ін.]. – Луцьк, 2010. – № 17 : Географічні науки. – С. 57–62.
14. Мольчак Я. А. Режим осадков в Шацком ПНП / Я. А. Мольчак, Ф. П. Тарасюк, Н. А. Тарасюк // Природопользование Волинской области. – Луцк : Волин. обл. тип., 1990. – С. 60–69.
15. Мольчак Я. О. Клімат Шацького національного природного парку / Я. О. Мольчак, Ф. П. Тарасюк, Н. А. Тарасюк // Шацький національний природний парк : наук. дослідж. 1983–1993 рр. – Світьязь : Волин. обл. друк., 1994. – С. 38–52.
16. Осушені землі Волинської області та їх охорона : монографія / Ф. В. Зузук, Л. К. Колошко, З. К. Карпюк. – Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. – 294 с.
17. Природа Волинської області / за ред. К. І. Геренчука. – Львів : ВО «Вища шк. ЛДУ», 1975. – 147 с.
18. Природа Украинской УССР. Клімат / В. Н. Бабиченко, М. Б. Барабаш, К. Т. Логвинов [и др.]. – К. : Наук. думка, 1984. – 232 с.
19. Проць Г. Кліматичні особливості Шацького поозер'я / Г. Проць // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. Геогр. – 1992. – Вип. 18. – С. 66–69.
20. Тарасюк Ф. П. Кліматична характеристика сезонних та багаторічних коливань метеоелементів Шацького національного природного парку / Ф. П. Тарасюк, Ф. В. Зузук, Н. А. Тарасюк // Природа Західного Полісся та прилеглих територій: зб. наук. пр. / ВДУ ім. Лесі Українки ; відп. ред. Зузук В. Ф. – Луцьк, 2004. –С. 60–67.
21. Тарасюк Н. А. Атмосферна циркуляція та динаміка вітрового й термічного режимів на території північного сходу Волинського Полісся / Н. А. Тарасюк, Ф. П. Тарасюк // Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. пр. / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки ; [відп. ред. Ф. В. Зузук та ін.]. – Луцьк, 2008. – № 5. – С. 13–23.
22. Тарасюк Н. А. Режим зволоження та хмарності північного сходу Волинського Полісся / Н. А. Тарасюк, Ф. П. Тарасюк // Природа Західного Полісся та прилеглих територій : зб. наук. пр. / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки ; [відп. ред. Ф. В. Зузук та ін.]. – Луцьк, 2009. – № 6. – С. 17–27.
23. Тарасюк М. Ф. Атмосферний клімат як основний чинник формування ґрунтового клімату Волинського Полісся / М. Ф. Тарасюк // Наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки ; [редкол. : Н. Н. Коцан та ін.]. – Луцьк, 2011. – № 18: Географічні науки. – С. 39–44.
24. Температура воздуха на Украине / под ред. В. Н. Бабиченко. – Л. : Гидрометеиздат, 1987. – 400 с.
25. Rühle E. Studium powiatu Kowelskiego / E. Rühle // Rocznik Wolynski. – 1937. – Т. 5/6. – S. 171–384.