

ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 551.583

DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.22.1.5>

Ганна ЧЕРНЮК, Ігор КАСІЯНИК, Ольга МАТУЗ, Борис МАТВІЙЧУК

ОЦІНКА ЗВОЛОЖЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА РОЗПОДІЛОМ
ОПАДІВ І ВИПАРОВУВАНОСТІ

Стаття містить результати аналізу розподілу опадів та зволоження на території Вінницької області. Кількість опадів на височинах та вододілах на 40-60 мм більша ніж в долинах річок і на закритих підвітряних схилах. Тільки на північній третині території зволоження оптимальне для типових лісостепів. Середня частина області має децю недостатнє зволоження. На південь від широти Ладизинського водосховища зволоження недостатнє. Типовий для степової зони коефіцієнт 0,65-0,60, визначено для 16 пунктів у районах, розташованих південніше широти міста Гайсин і смт Муровані Курилівці, тобто для всієї південної і Придніпровської частини області.

Ключові слова: клімат, опади, зволоження, розподіл, Вінницька область.

Постановка науково-практичної проблеми. Актуальність та новизна дослідження. Відповідно до завдань Кліматичної програми України і рекомендацій ВМО актуальне значення мають дослідження клімату регіонів. Важливими показниками клімату та оцінки ресурсів тепла і вологи є атмосферні опади та коефіцієнт зволоження. За останні десятиліття на більшості території України кількість опадів збільшилась від грудня до лютого, у жовтні зменшилась, а від березня до вересня і листопада чергуються періоди збільшення і зменшення.

Вінниччина розташована в межах західної частини лісостепової зони і відноситься до регіону з нестійким та недостатнім зволоженням де збільшується ймовірність посушливих років. Як у вологі так і в посушливі роки проявляється зростання кількості опадів зі сходу на захід в сторону Карпат. Особливо чітко це простежується у Придніпров'ї. Так у вологий 1978 рік у західних районах області випало 720-750 мм опадів за рік, а на сході 640 мм зі зменшенням до 560 мм на північному сході. Для посушливих років відмічаються різкі скорочення кількості опадів. Наприклад, у 1975 році сума опадів за рік була такою як на півдні степової зони. Спостерігався істотний недобір опадів, від 480-500 мм на заході до 350 мм на південному сході території області, що негативно вплинуло на сільськогосподарське виробництво. Близько 70-80% опадів, як і по всій території України, випадає за теплий період року (квітень – жовтень). Кількість опадів теплої періоду у Вінницькій області зменшується з північного заходу (450 мм) на південний схід (400-350 мм). Середнє число днів з кількістю опадів 0,1 мм і більше змінюється з північного заходу на південний схід і південь від 155-160 до 130 днів за рік. Найменша кількість опадів випадає у січні (23-

28 мм). [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Вінницька область розташована в межах басейну ріки Південний Буг та прилягаючих частин Придніпровської і Подільської височин і лівобережного відрізка долини ріки Дністра від водосховища до притоки Кам'янка. Помірно-континентальний клімат в межах зони лісостепів характеризується сезонними змінами та впливом орографії і рельєфу поверхні, яка поступово знижується до долин Південного Бугу і Дністра та на південний схід.

Метою досліджень було встановити закономірності розподілу опадів в залежності від рельєфу і виявити райони недостатнього зволоження.

Аналіз попередніх публікацій і методика досліджень. Для виявлення закономірностей розподілу опадів проаналізовані опубліковані джерела та дані всіх метеостанцій і постів у довідниках по клімату [1,2,3,4,5,6], які містять середні багаторічні показники по опадах для 45 пунктів Вінницької області. Враховувалися показники по пунктах спостережень, розміщених навколо меж у сусідніх областях [3,4,6,7]. У таблиці 1 наведені показники середніх річних та місячних сум опадів, визначені за 50-100 років спостережень на метеостанціях і постах. Річна кількість опадів у мм шару води по всіх пунктах наносилася на контурну карту області для виявлення просторових змін в залежності від орографії, рельєфу та інших факторів. Коефіцієнт зволоження розраховано за відношенням річних сум опадів до випаровуваності (максимально можливого випаровування) для всіх пунктів. Для оцінки агрокліматичних ресурсів використовуються такі показники теплозабезпечення і зволоження як суми температур за період із середньодобовими температурами вище 10°C і гідротермічний коефіцієнт Г.І. Селянінова (ГТК). Для характеристики зволоження природних широтних і

висотних зон та уточнення їх границь визначають радіаційний індекс сухості М.І. Будико та коефіцієнт зволоження М.М. Іванова та Г.І.Висоцького. [3, 8].

Для аналізу змін зволоження на регіональному рівні більш доцільно визначати коефіцієнт зволоження за відношенням суми опадів за рік, сезон або місяць до сумарної випаровуваності за цей же термін. За підсумками чисельних робіт ландшафтознавців, кліматологів, географів, екологів та біологів встановлено показники зволоження для всіх природних зон. Зокрема, коефіцієнт зволоження більше 1,0 свідчить про надлишкове зволоження типове для лісових зон.

Для класичної лісостепової зони та інших зон зі сполученням безлісних і лісових ландшафтних комплексів зволоження вважається оптимальним з коефіцієнтами від 0,7 до 1,0. Недостатнє зволоження у степових зонах: 0,65-0,5 – північна степова підзона, 0,5-0,4 – середня степова підзона, 0,4-0,3 – південна сухостепова підзона. Коефіцієнт зволоження у напівпустелях менш 0,3, а в пустелях – 0,1-0,01 [8]. Величина випаровуваності (максимально можливого випаровування у мм) прямо пропорційно залежить від температури і сонячного тепла. У смузї вздовж паралелі 50°пн.ш. (Львів – Козятин – Біла Церква – Харків) випаровуваність дорівнює 740-750 мм за рік, а в смузї між 48°30' і 48° пн.ш. (Могилів-Подільський – Гайворон – Кременчук) зростає до 780-820 мм. Збільшення випаровуваності при зростанні температури повітря і поверхні ґрунтів приводить до зменшення коефіцієнтів зволоження.

Викладення основного матеріалу. За результатами аналізу розподілу показників таблиці по картах Вінницької області виявлено наступні закономірності. Найбільші середні суми опадів у Вінницькій області характерні для півночі та північного сходу в межах Придніпровської височини, де випадає 525-560 мм опадів за рік, а у вологі роки 600 - 650 мм.

В басейні південного Бугу річна кількість опадів поступово зменшується з північного заходу (495-544 мм) на південний схід (520-490 мм). На вододілах Подільської височини кількість опадів коливається від 500-510 мм до 520-550 мм при зменшенні у верхніх частинах долин річок, які виходять на внутрішні підвітряні схили височини до 485 мм. У Придністров'ї розподіл опадів ускладнюється рельєфом з глибокими врізами річкових долин та експозицією схилів вододілів. У гирлових частинах басейнів приток Дністра (річок Лядової, Немії, Мурафи та інших) кількість опадів зменшується від 520-500 мм до 490-480 мм (таблиця 1). Аналіз розподілу опадів та коефіцієнтів зволоження показав їх залежність від абсолютної висоти рельєфу та експозиції схилів. На висотах менш 100 м (нижні тераси Дністра) кількість опадів складає 480-490 мм і коефіцієнт зволоження 0,60-0,62, а на навітряних схилах вони зростають до 517-520 мм і 0,62-0,64, відповідно. На висотах 100-150 м кількість опадів збільшується до 504-520 мм і зволоження до 0,63 - 0,65. Для висот 150-200 м середні суми опадів за рік складають переважно 500-510 мм і коефіцієнт зволоження – 0,64. Більша частина пунктів спостережень за опадами була розташована на абсолютних висотах від 200 до 300 м (30 метеорологічних постів і станцій). Відповідно, на висотах 200-250 м річна кількість опадів і зволоження зростають до 490-520-540-560 мм і 0,62-0,67-0,70-0,76. На висотах 250-275 м опади збільшуються до 485-505-530-550 мм за рік і коефіцієнт зволоження – до 0,63-0,66-0,73-0,75.

Найбільші величини середніх річних сум опадів та коефіцієнтів зволоження спостерігаються на абсолютних висотах 275-300 і більше 300 м, відповідно, 510-540-550-570 мм і 0,65-0,72-0,77 на висотах 275-300 м. На абсолютних висотах більше 300 м випадає до 550-560 мм опадів за рік при коефіцієнті зволоження 0,66-0,72-0,76 (таблиця 1).

Таблиця 1

Розподіл опадів і зволоження на території Вінницької області (таблиця складена за даними довідників по клімату та розрахунків)

Висота, м	Метеостанції	Номери місяців року						Сума за рік	Коеф. звол. (r/e)	Σ рік вологий	Зміни ±
		I	IV	VII (VI)	X	XI-III	IV-X				
257	Казатин	28	42	79	41	155	394	549	0,75	615	66
255	Махаринці	27	41	77	40	151	384	535	0,73	610	75
300	Осипівка	27	41	76	40	149	379	528	0,72	600	72
309	Уладовка Нова	28	43	80	42	157	401	558	0,76	626	68
284	Хмельник	25	41	72	41	143	397	540	0,73	625	85
240	Голодьки	30	46	86	45	168	430	598	0,8	676	78
245	Уладовка	27	41	77	41	151	388	539	0,7	613	74
240	Мизяков	25	40	71	40	141	391	532	0,68	617	79

259	Плисков	24	36	68	35	132	338	470	0,63	546	76
263	Літин	23	37	66	37	132	363	495	0,67	564	69
252	Плис.-Андрушів. завод	27	40	75	40	149	376	525	0,7	597	72
246	Зозов	29	43	81	42	160	405	565	0,76	642	77
275	Микулинці	29	45	83	43	162	415	577	0,77	651	74
298	Липовець	23	39	68(69)	39	136	376	512	0,68	591	79
285	Винниця	25	41	72(74)	41	144	400	544	0,72	621	77
265	Гльїнці	28	42	78	41	155	390	545	0,68	616	71
290	Браїлов	23	38	66(67)	37	132	364	496	0,65	569	73
258	Демидівка	23	38	67(68)	39	132	372	504	0,66	579	75
334	Жмеринка	23	38	67(68)	38	132	370	502	0,66	578	76
309	Ялтушків	23	39	68(69)	39	134	376	510	0,66	589	79
290	Немирів	24	40	72(73)	40	138	396	534	0,69	614	80
170	Гранов	29	36	80(83)	40	169	409	578	0,74	655	77
209	Брацлав	29	39	63(72)	39	156	360	516	0,67	595	79
210	Гайсин	27	37	61(69)	37	150	346	496	0,64	573	77
262	Деребчин	22	37	65(66)	37	127	358	485	0,62	559	74
250	Муровані Куриловці	24	40	70(71)	40	138	385	523	0,67	597	74
230	Зятковці	27	37	60(68)	37	146	342	488	0,62	564	76
262	Немерчи	24	38	68	36	138	377	515	0,66	584	69
300	Голинченці	23	39	68(69)	39	132	376	508	0,65	584	76
210	Клебань	26	33	72(75)	36	153	373	526	0,67	596	70
180	Нижній Ольчедаїв	23	38	67(68)	37	133	368	501	0,64	576	75
196	Собоївка	28	38	62(70)	38	152	351	503	0,64	581	78
230	Комаргород	24	30	66(69)	34	141	342	483	0,61	550	67
318	Вапнярка	28	34	76(79)	39	156	394	550	0,7	639	89
151	Тростянич	26	32	71(74)	36	151	368	519	0,65	587	68
71	Лядова	25	39	70	36	142	386	528	0,67	601	73
223	Немия	23	34	64	33	130	349	479	0,60	533	54
77	Могиливі Подільський	23	36	65	34	132	359	491	0,62	545	54
189	Марковка	25	32	70(73)	35	148	362	510	0,64	582	72
290	Крижопіль	26	32	71(74)	36	151	367	518	0,65	589	71
298	Рудниця	28	34	75(79)	38	161	390	551	0,69	626	75
79	Підлесівка	26	32	71(74)	36	151	366	517	0,64	588	71
180	Чечельник	25	31	68(71)	34	146	351	497	0,62	566	69
248	Піщанка	27	34	74(77)	37	157	384	541	0,68	617	76
120	Цекінівка	24	37	67	35	136	368	504	0,63	559	55

Коливання опадів і зволоження обумовлені рельєфом і експозицією схилів. Наприклад, у пункті Гранов (170-200 м) біля відкритого в бік Полісся навітряного схилу височини (320 м) випадає в середньому 570 мм опадів за рік і зволоження 0,74. Район м. Жмеринки (334 м) розташований на північно-східних схилах Подільської височини в пониженні між Мурафськими Товтрами (до 360 м) на півдні і лівобережним вододілом річки Рів (340-350 м) на півночі. Тут середня кількість опадів понижена до 502 мм за рік при збільшенні у вологі роки до 580 мм і коефіцієнті зволоження дорівнює 0,66 (таблиця 1).

За показниками **коефіцієнтів зволоження** $\geq 0,7$ територія області на північ від широти Вінниці знаходиться в районі оптимального зволоження, типового для лісостепової зони. Більша частина території розміщена в зоні недостатнього зволоження ($\leq 0,7$). Райони з коефіцієнтом зволоження від 0,66 до 0,69 можна віднести до південної під зони лісостепів.

Типовий для степової зони коефіцієнт 0,65-0,60, що свідчить про недостатнє зволоження, визначено для 16 пунктів у районах, розташованих південніше широти міста Гайсин і смт. Муровані Курилівці, тобто для південної і Придністровської частини області.

У річному ході найбільше опадів (70-75%) випадає в теплий період (квітень-жовтень) року (350-410 мм). Місячні суми опадів найбільші літом: у липні і червні, до 75- 80-83 мм за місяць. У зимові місяці суми опадів зменшуються до 29-23 мм за січень. У квітні і жовтні випадає від 35 до 40 мм опадів за місяць.

Сніговий покрив відіграє значну роль у формуванні термічного режиму приземного шару повітря та зволоженні верхніх горизонтів ґрунту. Дати появи та сходження снігового покриву істотно коливаються залежно від синоптичних процесів. Сніговий покрив може з'явитися у перші дні листопада або у третій декаді грудня. В середньому через місяць після появи встановлюється стійкий сніговий покрив.

Середні дати утворення від 20 до 25/ХІІ, а руйнування від 1/ІІІ у Придністров'ї до 10/ІІІ на півночі Вінницької області. Стійкий сніговий покрив залягає 70-80 днів з коливаннями від 20-30 до 140-150 днів. Бувають зими без стійкого снігового покриву (20%). Запас води у сніговому покриві змінюється від 10 мм у кінці грудня до 20-30 мм у лютому та на початку березня. Середній з найбільших запас води наприкінці лютого досягає 30-40 мм і має важливе значення для оцінки запасів води у ґрунті та у басейнах річок. Середня висота снігового покриву у грудні 3-5 см, у січні від 6 до 11 см, у лютому і на початку березня 12 см, у 2-й декаді березня спадає до 7 см, а у 3-й декаді - 4-2 см. В окремі роки відмічалася висота снігового покриву до 10 см вже у 2-й декаді листопада, в грудні до 20 см, у січні до 30-40 см, у лютому і 1- 2-й декадах березня – 25 см і у 3-й декаді – 10-15 см. Сильні снігопади бувають найчастіше у січні та лютому в зв'язку з виходом циклонів із Середземного і Чорного морів (40%) та переміщенням західних циклонів (12%).

Великої шкоди сільському господарству, енергетиці, транспорту та іншим галузям економіки і населенню завдають **посушливі явища** (бездощовий період, суховій, посуха).

Для оцінки посушливих явищ застосовують одномірні та багатомірні геофізичні показники. Серед багатомірних показників структурну перевагу має коефіцієнт атмосферного зволоження. Для теплого періоду року найбільш інформативним і простим є гідротермічний коефіцієнт (ГТК) Г.І. Селянінова [3]. **Бездощові періоди** головним чином обумовлені антициклонами та їх відрогами. За відсутності дощів в середньому на десятий день бездощовий період вважається посушливим. Кількість таких періодів за теплу пору року на території Вінниччини в середньому складає 3,9-4,5 днів при тривалості 10-11 днів. Біля 25% випадків періодів тривають 11-20 днів, 5-6% 21-30 днів і 3-1% тривають 30-50 днів. В окремі роки відмічалася тривалість до 55-70 днів. **Суховії** поєднують ознаки сухого повітря з високою температурою і помірною швидкістю перенесення. Вони можуть виникати у будь-який час вегетаційного періоду і викликати різноманітні реакції різних рослин. Середне число днів із суховіями за період з середніми добовими температурами вище 10°C (від травня до першої декади вересня) на території Вінницької області збільшується від 20 у північно-західних районах до 40 – на південному сході.

Таблиця 2

Опади, випаровуваність і коефіцієнт зволоження у лісовій і лісостеповій зонах України

Пункти → Показники ↓	Лісова зона Полісся			Ліси і лісостепа		Лісостепова зона	
	Ковель	Чернігів	Київ	Львів	Тернопіль	Черкаси	Харків
Опади, мм	650	650	600	710	600	550	550
Випаровуваність, мм	650	660	700	720	750	740	750
K= r/e	1,0	0,98	0,86	0,98	0,80	0,74	0,73

Таблиця 3

Опади, випаровуваність і коефіцієнт зволоження у степовій зоні України

Пункти → Показники ↓	Північна степова підзона				Середня степова підзона			Сухостепова підзона	
	Балта	Дніпро	Донецьк	Луганськ	Дунайське гирло	Каховське водосхов.	Ріка Молочна	Дніпровський лиман	Пришившия
Опади, мм	550	530	550	480	450	450	400	400	350
Випаровуваність мм	780	800	830	820	870	850	880	900	900
K= r/e	0,70	0,66	0,66	0,58	0,52	0,53	0,45	0,44	0,39

Провідне місце серед посушливих явищ займає **атмосферна посуха** та зв'язана з нею **ґрунтова посуха**, які виникають як правило при зональній циркуляції атмосфери при пануванні над південною частиною Східної Європи зони високого тиску, що зумовлено відрогами

Азорського та Азіатського максимумів або малорухливими антициклонами. Для оцінки атмосферного зволоження та атмосферних посух у період активної вегетації найбільшу інформацію дає ГТК. Цей коефіцієнт розраховується за відношенням суми опадів за період з

температурами вище 10°C до 0,1 суми температур за цей же період. При значеннях ГТК від 1,0 до 0,7 спостерігаються помірні посухи, від 0,7 до 0,5 – суворі посухи і 0,5-0,3 – дуже суворі посухи [3,8]. Для з'ясування змін ГТК по території області потрібні додаткові розрахунки та аналіз режиму зволоження у теплий період року, що можливі у майбутніх дослідженнях для оцінки ймовірності посушливих явищ.

Коефіцієнт зволоження підраховано для природних зон України по конкретних метеостанціях (таблиці 2,3).

Висновки і перспективи використання результатів дослідження. Розподіл опадів на території Вінницької області залежить від висоти форм рельєфу і орографії. Найбільші річні суми опадів (525-560 мм) спостерігаються на півночі і північному сході в межах

Придніпровської височини. В долині Південного Бугу опади зменшуються з північного заходу на південний схід до 520-490 мм. На Подільській височині річні суми опадів коливаються від 500-550 мм на вододілах до 485 мм у долинах річок, а в долині ріки Дністра – від 520-500 до 490-480 мм. Коефіцієнт 0,65-0,60, типовий для степової зони, що свідчить про недостатнє зволоження, визначено для 16 пунктів у районах південної і Придністровської частини області. На більшій частині області південніше широти міста Вінниці зволоження недостатнє, а на південь від широти міста Гайсин коефіцієнт зволоження типовий для під зони північних степів (0,64-0,60).

У перспективі доцільно проаналізувати диференціацію зволоження по типах ландшафтних геосистем з метою оцінки їх потреби у зрошенні і раціональному використанні.

Література:

1. Атлас природних умовий и естественных ресурсов Украинской ССР. М.: ГУГК, 1978. С.78-104.
2. Довідник з агрокліматичних ресурсів України. Київ: УкрГМЦ, 1993. 718с.
3. Клімат України. /За ред.. В.М. Ліпінського, В.А. Дячук, В.М. Бабиченко. К.: вид-во Раєвського, 2003. С. 174-200, 233-244.
4. Національний атлас України. Київ: ДВНП «Картографія», 2009. 440с.
5. Природа Украинской ССР. Клімат. К.: Наукова думка, 1984. 308с.
6. Справочник по климату СССР. Ленинград: Гидрометеоздат, 1969. Вып.10. ч.4. Осадки. 610с.; ч.5. Облачность и атмосферные явления. 161с.
7. Чернюк Г.В. Кліматичні ресурси Поділля /Г.В. Чернюк, П.Л. Царик. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Географія. № 2. Тернопіль: ТНПУ, 2008. № 1. С.50-59.
8. Чернюк Г., Лихолат В.. Метеорологія і кліматологія. Навчальний посібник для вузів.– Тернопіль: Підручники і посібники, 2022. С.49-62.

References:

1. Atlas pryrodnykh uslovyi y estestvennykh resursov Ukraynskoi SSR. M.: HUK, 1978. S.78-104.
2. Dovidnyk z ahroklymatychnykh resursiv Ukrainy. Kyiv: UkrHMTs, 1993. 718s.
3. Klimat Ukrainy. /Za red.. V.M. Lipinsko, V.A. Diachuk, V.M. Babychenko. K.: vyd-vo Raievskoho, 2003. S. 174-200, 233-244.
4. Natsionalnyi atlas Ukrainy. Kyiv: DVNP «Kartohrafiia», 2009. 440s.
5. Pryroda Ukraynskoi SSR. Klymat. K.: Naukova dumka, 1984. 308s.
6. Spravochnyk po klymatu SSSR. Lenynhrad: Hydrometeoyzdat, 1969. Выр.10. ch.4. Osadky. 610s.; ch.5. Oblachnost y atmosferynye yavleniya. 161s.
7. Cherniuk H.V. Klimatychni resursy Podillia /H.V. Cherniuk, P.L. Tsaryk. Naukovi zapysky Ternopilskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni Volodymyra Hnatiuka. Seria: Neohrafiia. № 2. Ternopil: TNPU, 2008. № 1. S.50-59.
8. Cherniuk H., Lykholat V.. Meteorolohiia i klimatolohiia. Navchalnyi posibnyk dlia vuziv.– Ternopil: Pidruchnyky i posibnyky, 2022. С.49-62.

Abstract:

Anna CHERNIUK, Igor KASIANYK, Olga MATUZ, Boris MATVIYCHUK. ASSESSMENT OF HUMIDIFICATION OF THE TERRITORY OF VINNITSA REGION BY THE RATIO OF PRECIPITATION AND EVAPORABILITY

The article contains information on the results of the analysis of the distribution of atmospheric precipitation and humidification in the Vinnytsia region. Vinnytsia region is located in the forest-steppe zone, but belongs to an area with unstable humidification with a high probability of dry years. Both in wet and dry years, the amount of precipitation increases from east to west towards the Carpathians.

To show the patterns of precipitation distribution, published sources and reference books on climate with normative indicators for precipitation for 45 points of the Vinnytsia region were analyzed. The humidification coefficient was calculated in relation to annual precipitation to evaporation.

Analysis of the geographical distribution of precipitation and humidification showed their dependence on relief, orohydrography and exposure of slopes. At altitudes less than 100 m (in the Dniester river valley), the amount of precipitation is 480-490 mm per year and the humidification coefficient is 0.60-0.62, and on windward slopes they increase to 517-520 mm and 0.62-0.64, respectively. On vistas of 100-150 m, the amount of precipitation increases to 504-520 mm and humidification to 0.63-0.65. For heights of 150-200 m, the average precipitation for the year is 500-510 mm and the humidification coefficient is 0.64. Most observation points are located at absolute altitudes from 200 to 300 m. At altitudes of 200-250 m, the amount of precipitation and humidification increases to 490-520-540-560 mm per year

and 0.62-0.67-0.70-0.76. At altitudes of 250-275 m, precipitation amounts to 485-505-530-550 mm per year and humidification coefficients 0.63-0.66-0.73-0.75. The largest values of average annual precipitation and humidification coefficients are observed at altitudes of 275-300 and more than 300 m (510-540-550-560-570 mm and 0.65-0.72-0.76-0.77).

The northern territory of the region is located in the zone of optimal humidification of typical forest-steppes. Most of the territory is located in the zone of insufficient humidification (less than 0.7-0.65). A coefficient of insufficient humidification typical of the steppe zone (0.65-0.60) is determined for 16 points in areas south of the latitude of the cities of Gaisin and. Moods Kurilovtsy. In a warm season, there are 3-5 periods without rains lasting 10-11 days. In 25% of cases, the duration of idle periods increases to 11-20 days, in 5% - to 21-30 days and 1-3% cases to 30-50 days or more.

Thus, the largest amount of precipitation (525-560 mm on average per year) falls in the north and northeast within the Dnieper Upland. In the South Bug Valley, annual rainfall decreases from northwest to southeast to 520-490 mm. On the Podolsk Upland and Vinnytsia Transnistria, the amount of precipitation varies from 500-550 mm per year on watersheds to 490-480 mm in river valleys. In most of the territory south of the latitude of Vinnitsa, humidification is insufficient, and south of the latitude of Gaisin, the humidification coefficient is the same as in the steppe zone (0.64-0.60).

Keywords: Vinnytsia region, climate, humidification coefficient, precipitation, distribution.

Надійшла 04.04.2022 р.

УДК 504.064.2(477.84)

DOI: <https://doi.org/10.25128/2519-4577.22.1.6>

Ірина БАРНА, Оксана СОФІНСЬКА

РЕГІОНАЛЬНІ ТРЕНДИ ГЛОБАЛЬНОЇ ЗМІНИ КЛІМАТУ НА ТЕРИТОРІЇ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

У публікації обґрунтовано доцільність дослідження кліматичних змін на рівні регіону, зокрема Тернопільської області. Запропоновано аналіз даних численних спостережень за кількістю та інтенсивністю опадів, температурними показниками, їхніми абсолютними, історичними та середніми значеннями за період 1946-2020 років, що надало можливість констатувати зміну клімату. Встановлено регіональні тренди кліматичних змін, що виявляються у підвищенні річної температури повітря, в основному за рахунок зимових та літніх місяців, збільшенні кількості та інтенсивності опадів, які мають переважно зливовий характер, що своєю чергою провокують збільшення частоти небезпечних та стихійних гідрометеорологічних явищ.

Ключові слова: клімат, зміна клімату, кліматична норма, Тернопільська область.

Постановка науково-практичної проблеми та актуальність дослідження. Серед широкого кола факторів, які чинять вплив на людські спільноти, визначають природо-ресурсний потенціал територій, обумовлюють масштаби освоєння та заселення окремих територій, визначальним є клімат. Його особливості детермінують галузі спеціалізації, а у підсумку, визначають місце країни, її економіки у глобальному поділі праці. Відтак, зміни клімату виявляють безпосередній та опосередкований на усі сфери життя та діяльності, для підтримання яких, у близьких до бажаної норми показниках, людство змушене згуртуватись навколо ідеї адаптації до них. Час на роздуми обмежений, оскільки кліматичні зміни, які стали об'єктом підписання Паризької кліматичної угоди у 2019 р., та ратифікації її Україною, виявляють надзвичайно швидко динаміку. Людству приходится з безпрецедентною швидкістю реагувати на змін клімату, аби вижити. Необхідність реалізувати певні дії у цій сфері передбачає встановлення причин, а також й тенденцій кліматичних змін, особ-

ливостей їх прояву на регіональному рівні. Аналіз та оцінка кліматичних змін, зокрема на рівні регіонів, сприятиме гармонізації взаємодії суспільства та природи у процесі здійснення господарської діяльності, окреслить діапазон зусиль, спрямованих на нівелювання підвищеного ризику для людей, капіталу (економіки), а також навколишнього природного середовища, що своєю чергою є однією з найважливіших основ для будь-якої стратегії адаптації. Остання корелює з намаганнями розв'язати проблеми, породжені змінами клімату, щоб підготуватися до майбутнього. Розлога система даних, які фіксують динаміку метеорологічних показників, є фундаментом для розробників програми дій у сфері адаптації до зміни клімату на основі пристосування у природних чи людських системах у відповідь на фактичні або очікувані кліматичні впливи або їхні наслідки з найменшою шкодою та використовуючи сприятливі можливості. Відтак, дослідження регіональних проявів кліматичних змін, встановлення фактичних трендів змін клімату у регіоні є актуальним завданням, розв'язанню якого