

КЛІМАТИЧНІ РЕСУРСИ ЛІСОВИРОЩУВАННЯ, АГРОКУЛЬТУРИ ТА РЕКРЕАЦІЇ У ГІРСЬКІЙ ЛЬВІВЩИНІ

П.С. Гнатів, доктор біологічних наук, професор

*Н.Я. Лопотич, аспірант**

Львівський національний аграрний університет

Узагальнені багаторічні спостереження за кліматом у гірській частині Львівщини. Представлені власні дані щодо погодних умов 2011-2012 років. Проаналізовані особливості мезоклімату різних висотних поясів Сколівського і Турківського районів. Показані можливості вирощування лісових і окремих сільськогосподарських культур в умовах гірського клімату. Висвітлено привабливі особливості літнього і зимового сезонів щодо організації відпочинку і спорту. Описані кращі умови для проведення зимових спортивних змагань міжнародного рівня та обґрунтована придатність гірської Львівщини з урахуванням кліматичних показників для організації Зимової олімпіади.

Ключові слова: *клімат, тепло, волога, сніговий покрив, деревні породи, культури, літня і зимова рекреація, зимовий спорт.*

Природні відновні ресурси, якими є кліматичні умови будь-якого регіону, відіграють провідну роль у його розвитку, якщо матеріальні, сировинні чи інші засоби підтримання функціонування економіки відсутні. Під агрокліматичними ресурсами розуміємо запаси вологи в ґрунті, місячні суми температур повітря й атмосферних опадів за період інтенсивної вегетації, складові теплового балансу, суми атмосферних опадів за теплий і холодний періоди. У львівській частині Карпат кліматичні ресурси для лісового господарства сприятливі, тоді як для польових культур обмежені, але придатні для місцевого продовольчого забезпечення. Натомість, унікальні рекреаційні ресурси, що є у Карпатах, Передкарпатті і Закарпатті, належать до великого Карпатського рекреаційного регіону.

* Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор П.С. Гнатів

На території гірської Львівщини клімат формується циркуляцією і перенесенням атлантичних, континентальних та арктичних повітряних мас, циклонною й антициклонною активністю атмосфери [1-3, 6]. Трохи більше половини року панують переміщення повітря зі значною хмарністю й опадами. Одним із природних факторів формування місцевого клімату – мезоклімату, є гірський рельєф. Улітку панує гірсько-долинна циркуляція повітря, а взимку й навесні – фєни і схиліві вітри, що можуть тривати до кількох дїб.

Орографічні особливості місцевості також спричинюють нерівномірний розподїл сонячної радіації, диференціацію температури, мінливість хмарності, інтенсивність опадів, тривалість снігового укриття поверхні. На території Сколівщини й Турківщини видїляють три геоморфологічні райони: Середньовисотних хребтів Сколівських Бєсکیدів, Верхньодністровських низькогірних і низькогірних хребтів Стрийськосянської верховини [10]. Сколівщина охоплює район Середньовисотних хребтів Сколівських Бєсکیدів (від 1000 до 1200 м над р.м.). Лише її північна частина простеляється у смузі низькогірного рельєфу крайових хребтів (600–800 м). Значна частина Турківщини належить до району Верхньодністровських низькогірних хребтів, де утворене низькогір'я та широкі поздовжні терасові долини [7]. Крайні південні частини Сколівщини й Турківщини розташовані в районі Верховинського середньогірного вододільного хребта. Відмінною рисою цього району є значні перевищення хребта над прилеглими долинами [3, 10].

Актуальний стан рекреаційної сфери в Україні був оцїнений міжнародними інституціями. Показники світового рейтингу конкурентоспроможності туристичного ринку 2011 року свідчать, що наша держава змістилася на 8 позицій відносно попереднього року і нині знаходиться на 85-му місці, між Намібією і Гватемалою. Існують об'єктивні причини, що сповільнили останніми роками розвиток сфери відпочинку й масштаби освоєння рекреаційних ресурсів України. Тому їх вивчення й оцїнювання залишаються актуальними.

Рекреаційні кліматичні ресурси визначають показники, які зумовлюють сприятливість погодних умов для відпочинку, лікування, оздоровлення. Це

тривалість комфортних теплових умов (днів), можливість і тривалість прийняття сонячних і повітряних ванн. Великі лісові масиви створюють додаткові позитивні чинники для їх цілорічного використання рекреантами.

Мета дослідження – узагальнити й проаналізувати кліматотвірні чинники гірської частини Львівщини стосовно їх використання як агрокліматичного та рекреаційного природного ресурсу регіону.

Матеріали і методи дослідження. Для збору даних та аналізу використані метеорологічні показники, оприлюднені на сайтах www.pogodaiklimat.ru/climate та <http://meteorpost.com/weather/archive/> [1-3], та інші джерела [6, 8, 10]. Методи аналізу кліматичних ресурсів загальноприйняті. Одержані дані опрацьовані у середовищі Microsoft Excel 2010.

Результати досліджень та обговорення. Головним кліматотвірним фактором виступає радіаційний режим, який визначає основні закономірності цілорічного й територіального розподілу тепла по земній поверхні. Величина сумарної радіації на Львівщині сягає $92,4 \text{ ккал}\cdot\text{см}^{-2}$. Проте в межах її гірської частини вона не перевищує 60% від можливої, що пояснюють тривалою хмарністю. Прямі вимірювання упродовж травня–жовтня показали, що до діяльної поверхні Бескидів надходить $70,12 \text{ ккал}\cdot\text{см}^{-2}$ сумарної радіації [8]. Сонячне сяяння триває від 1480–1500 год на висотах 400–700 м над р.м. до 1100–1200 год. у межах 1000–1300 м над р.м.

Панівним напрямком повітряних потоків у регіоні Сколівських Бескид є західний. За даними метеостанцій, середньорічна швидкість вітру, відповідно, становить $1,8$ і $2,7 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ [13]. Найбільшим цей показник буває упродовж листопада–березня.

Радіаційні та циркуляційні цикли і рельєф гірських районів формують помірно-континентальний клімат [10]. Тут панує не спекотне літо, м'яка зима, тепла осінь. Режим зволоження надлишковий та періодично достатній. За метеоспостереженнями, середньорічна температура повітря перебуває у межах $+5,2$ – $+7,0^\circ\text{C}$. Розподіл температур визначається висотою місцевості над рівнем моря, експозицією та формами рельєфу. За останні 70 років абсолютний

максимум температури повітря знаходився на рівні $+33^{\circ}\text{C}$, абсолютний мінімум – -39°C .

Із позицій сільськогосподарського природокористування дати весняного і осіннього переходу середньої добової температури через рівні 0°C , $+5^{\circ}$, $+10^{\circ}$ і $+15^{\circ}\text{C}$ є важливими показниками теплових ресурсів для рослинництва. Вони вказують початок, кінець і тривалість важливих для сільського господарства періодів: теплого (за 0°C), загального періоду вегетації (понад $+5^{\circ}\text{C}$) і періоду активної вегетації рослин (більше 10°C). На території Сколівського й Турківського районів дати переходу середньої добової температури повітря через рівень 0°C фіксовані весною – 07–17.03 і восени – 22–30.11, через $+5^{\circ}\text{C}$ – 06–15.04 і 21.10–02.11, через $+10^{\circ}\text{C}$ – 01–10.05 і 19.09–02.10 та через $+15^{\circ}\text{C}$ – 06.06–02.07 і 13–26.08 [3]. Тривалість теплого періоду із середньою добовою температурою повітря понад 0°C становить 249–267 діб. Весь період вегетації – це 188–209, період активної вегетації – 131–153 доби. Середня тривалість безморозного періоду – менше 120 діб, перший заморозок з'являється в третій декаді вересня – у першій декаді жовтня. Сума активних температур (понад $+10^{\circ}\text{C}$) перебуває у межах $1600\text{--}2200^{\circ}\text{C}$. Величина гідротермічного коефіцієнта (ГТК) становить 2,5 [10]. За фенологічними картами Львівської області, на Сколівщині й Турківщині зафіксовано такі терміни фаз розвитку рослин: пілкування ліщини звичайної – 05.04, улиснення берези – 20.04, сходи цукрових буряків – 15.05, кушіння ярого ячменю – 01.06, цвітіння липи серцелистої – 30.06, льону-довгунця – 20.07, картоплі – 30.07, кукурудзи – 15.08, кушіння озимої пшениці – 30.10 [3].

Кількість опадів залежить від абсолютної висоти місцевості та панівних вітрів, а також експозиції схилів. Річний показник тут коливається від 844 до 1673 мм за середньої суми 841–960 мм. Переважна кількість опадів припадає на теплий (IV–X місяці) період року. Значний їх обсяг спричиняє активізацію площинної, лінійної та яружної ерозій, зсуви [10].

Відносна вологість повітря упродовж теплого періоду тримається у межах від 75 до 82% [1]. Максимальна кількість днів з туманом упродовж року становить 119, за теплий період (квітень-вересень) – 91 день.

Режим утримання снігового покриву має свої особливості. На вершинах гір сніг переважно випадає наприкінці вересня, в долинах – у листопаді. Зникнення снігового покриву розпочинається в березні, інтенсивне танення – з квітня. Повне сходження снігу у межах висотної смуги 600–1000 м відбувається в третій декаді квітня, а у першій декаді травня – в районах, розташованих вище 1000 м над р.м. [2]. Тривалість снігового періоду в долинах знаходиться в межах 100–110 діб, на вершинах гір – не менше 130 діб. Глибина снігового покриву в середньому становить 30–80 см, глибина промерзання ґрунту – 33–45 см. Стрімкі перепади температури в зимовий період зумовлюють надмірне нагромадження снігу у кронах дерев, що призводить до частих сніголамів. Не місцеві й невитривалі до налипання снігу лісові породи зазнають значних ушкоджень, тому вибір лісотвірних видів має залежати від їхньої стійкості до таких кліматичних явищ у Карпатах.

Згідно зі схемою кліматичного районування Українських Карпат [2], території Сколівського й Турківського районів належать до трьох термічних зон: помірної, прохолодної та помірно-холодної, а верхи Вододільно-Верховинського хребта та г. Парашка – до холодної термічної зони. Це впливає на формування структури природної рослинності, визначає успішність рослинництва й тваринництва, залежно від висотності місцевості.

Кліматичні умови регіону [5] місцями сприятливі для вирощування картоплі й озимого жита, вівса, оскільки для цих культур достатніми є суми активних температур у межах 1600–2000°C. Вони також сприятливі й для скотарства. Початок періоду випасу припадає на 9–12 травня, а його завершення – на 20–23 жовтня, середня тривалість стійлового періоду утримання худоби 200–205 днів [11].

Далі представлено стислий аналіз погодних умов 2011 і 2012 років [9], а також умов вегетації модельних с.-г. культур у гірській місцевості Львівщини на основі даних метеоспостережень [1, 2, 6, 9, 13]. Оскільки територіально південь Львівщини знаходиться недалеко від м. Івано-Франківськ, важливо враховувати погодну ситуацію, яку фіксує метеопост і цього міста. Отже, хід

середньодобових температур на Львівщині 2011 і 2012 років був подібним, хоча 2012 рік виявився виразно контрастнішим щодо теплових ресурсів (рис. 1). Зима 2011 року була стабільно холодною, тоді як 2012 – дуже холодною, але коротшою, оскільки потепління настало раніше. Осінь цього року виявилася холоднішою, зате весна настала швидко і була теплою. За спостереженнями метеопоста Івано-Франківська зима у лютому мала мінімальну температуру $-32,4^{\circ}\text{C}$, тоді як по Львову – лише $-28,1^{\circ}\text{C}$).

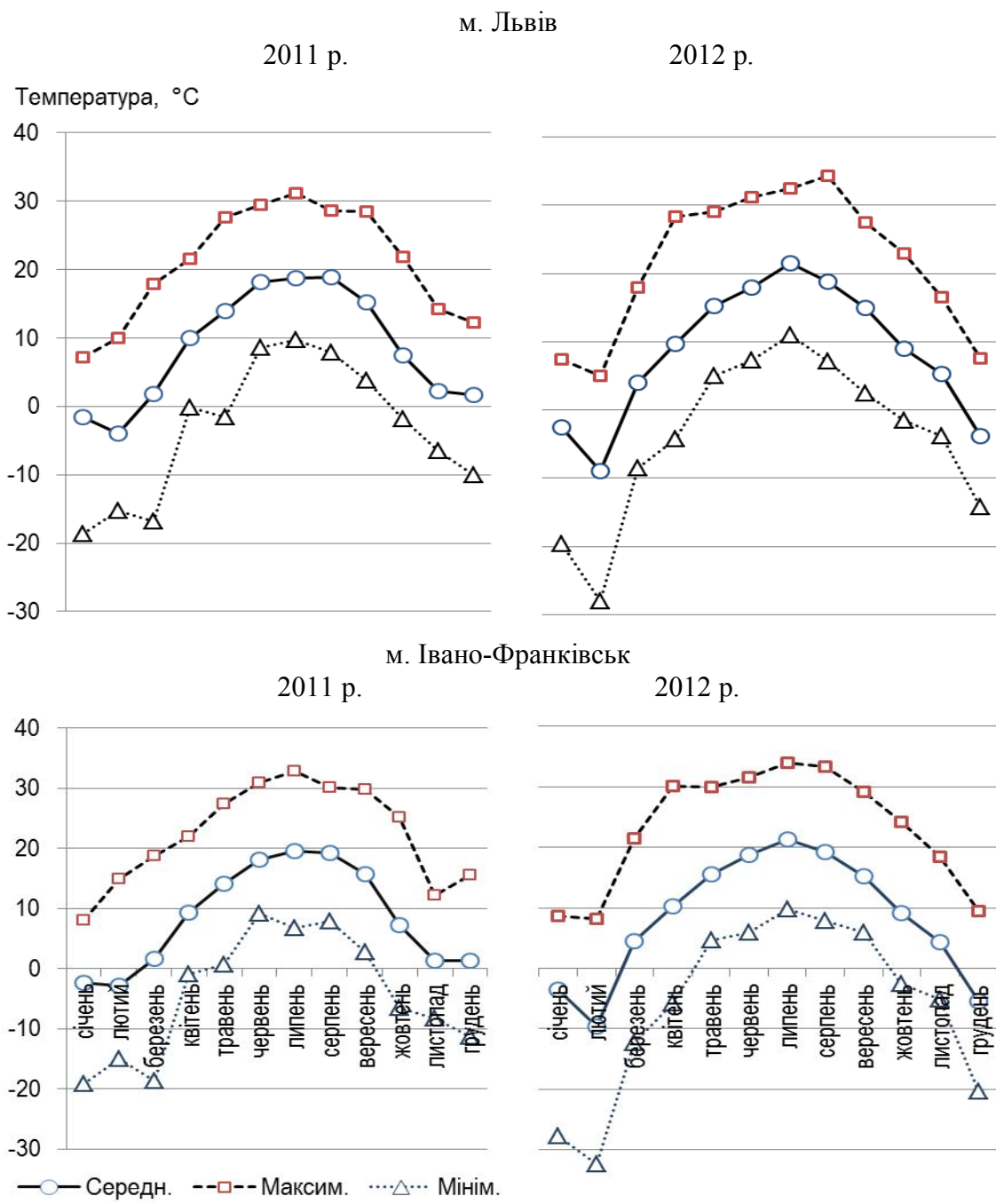


Рис. 1. Динаміка температури повітря упродовж 2011-2012 рр. за спостереженнями метеослужб міст Львова та Івано-Франківська [9], °C

Водночас, за рівнем опадів 2011 рік був біднішим, ніж 2012 як на Львівщині, так і за даними м. Івано-Франківська (рис. 2). Проте липень 2011 року відрізнявся рекордною кількістю дощу – 190,8 мм. Підвищеною кількістю опадів характеризувалася зима 2012 року, як і нестабільністю зволоження восени. Найменша річна кількість опадів зафіксована спостереженнями метеостанції м. Івано-Франківськ (рис. 2).

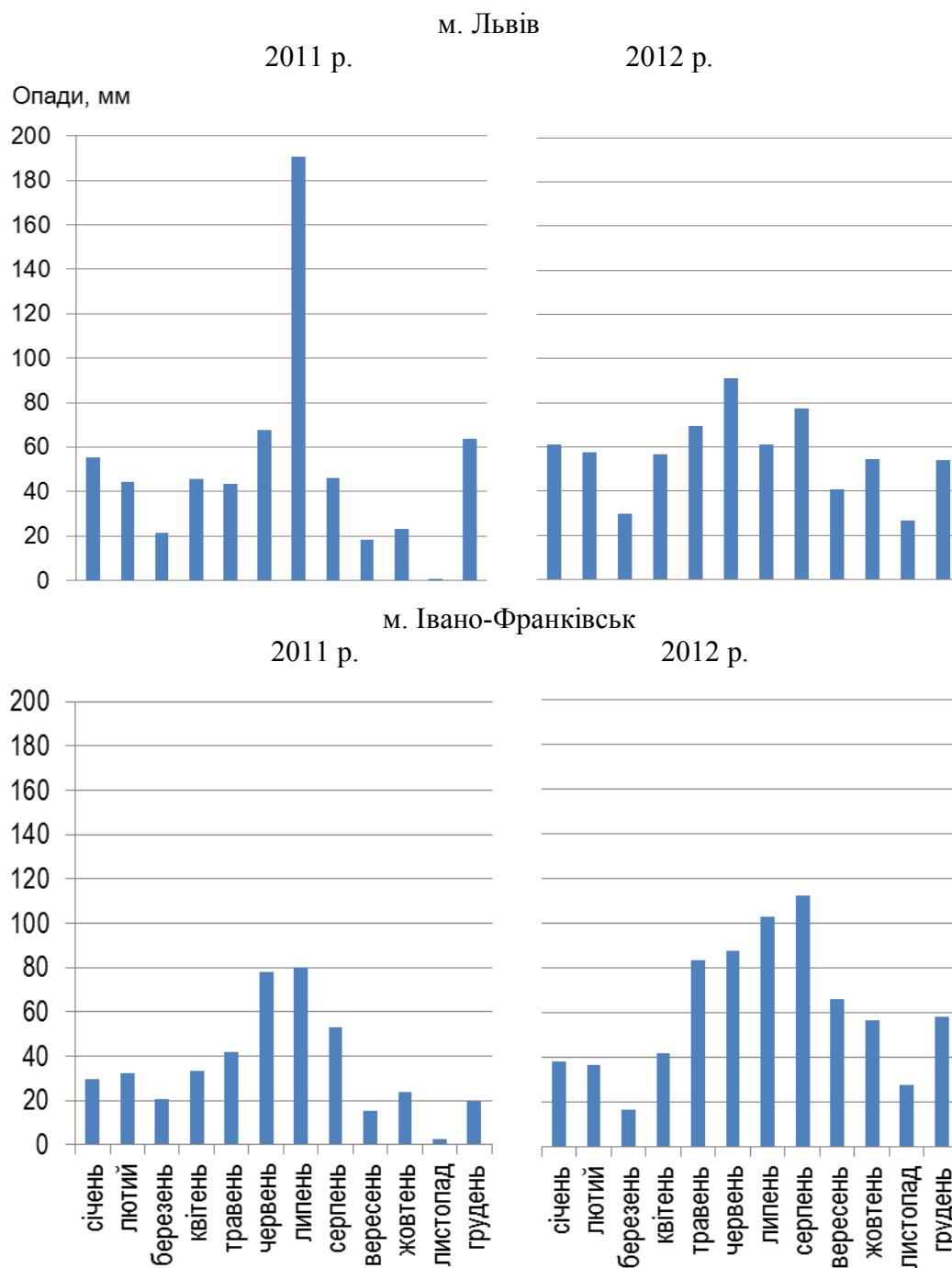


Рис. 2. Динаміка опадів упродовж 2011-2012 рр. за спостереженнями обласних метеослужб міст Львова та Івано-Франківська [9], мм

Різні погодні умови 2011 і 2012 років спричинили різну врожайність картоплі і зеленої маси трав у всіх висотних поясах Сколівського району.

Кліматичні умови й мальовничі ландшафти Сколівщини й Турківщини сприяють розвиткові літнього і зимового відпочинку, туризму, спорту та бальнеотерапії. Тому ще одним напрямом господарського освоєння території Бойківщини від ХІХ ст. стає рекреація і туризм, хоча перші згадки про цілющі джерела у селах Крушельниця й Головецьке на Сколівщині датовані 1581 роком. Від 1900 року в м. Сколе діяла відома клімато-терапевтична станція. Тут давно розвивається лежачарський спорт.

Зокрема, у Славському 1912 р. відкрили перший Лежачарський дім. Від 30-х років ХХ ст. біля с. Орів діяла Дельтапланерна школа, використовуючи підвищену вітряність і гористість цієї мальовничої місцевості. У с. Сянки Турківського району перед Першою світовою війною було 10 будинків відпочинку, 6 пансіонатів і 3 туристичних притулки для двох тисяч рекреантів [5]. На Турківщині 1913 р. відкрили першу лежачарську трасу Львівщини – Сянки-Пікуй. Від 1937 р. у Сянках функціонував один з найкращих центрів лижного спорту тодішньої Польщі. У с. Розлуч 1937 року функціонувала Гірська лежачарська база військово-спортивного табору, село одночасно могло прийняти до 2,5 тис., а за рік – до 30 тис. відпочивальників. На г. Кичера у зимовий сезон працював п'ятдесятиметровий трамплін, який на той час (1937 р.) вважався другим за величиною в Європі [4].

Від 1960 р. надання рекреаційних і туристичних послуг займає важливе місце в економіці гірських районів. Від 1962 р. у Славському знову починає діяти трамплін. У Турківському районі основним центром надання лікувальних, рекреаційних і туристичних послуг знову стає Розлуч, де споруджують лікувально-оздоровчий комплекс "Джерела Карпат", гірськолижну базу на 150 осіб, а також дитячі табори відпочинку [4].

Нижче наведено результати аналізу погодної ситуації з точки зору комфортності зимового відпочинку і можливостей організації зимових спортивних розваг чи змагань.

Головним чинником привабливості зимового відпочинку у гірській Львівщині є наявність стійкого і тривалого снігового покриву. Спостереження 2011 і 2012 років [9] підтверджують, що сніжний період у регіоні достатньо стабільний (рис. 3). Від січня до квітня 2011 року максимальна висота снігу як на Львівщині, так і на Івано-Франківщині становила 18 см. Від листопада 2011 до квітня 2012 року товщина снігу сягала 25 см на Львівщині і 33 см на Івано-Франківщині. Восени 2012 року глибина снігу на Львівщині залишалася значно меншою, ніж у сусідній області.

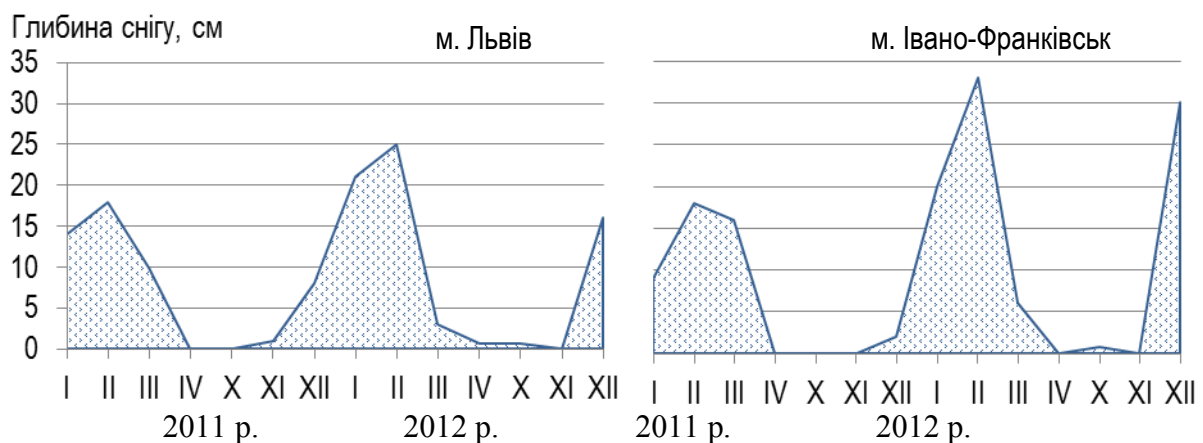


Рис. 3. Потужність снігового покриву упродовж холодного періоду 2011-2012 рр. за спостереженнями метеослужб міст Львова та Івано-Франківська [9], мм

Вітряність гірської місцевості – доволі важлива ознака комфортності мезоклімату. Найбільша швидкість вітру на Львівщині буває у другій половині зими і на початку весни. Найінтенсивніший вітер 2011 року спостерігали у березні, коли відвідуваність Карпат туристами і рекреантами мінімальна (рис. 4). Водночас листопад, грудень і січень – період найактивнішого зимового відпочинку, виявився помірно вітряним. Найспокійніші вітри у гірській частині Львівщини й Івано-Франківщини зазначені у літні місяці, коли найактивніше відбуваються відпочинкові мандрівки рекреантів.

Вельми важливим є аналіз погодної ситуації у зв'язку з кандидуванням Львова на проведення зимових Олімпійських ігор 2020 року. За даними організаторів від України [12], у плановані дні проведення ігор середньобагаторічна мінімальна температура повітря у Львові становить $-19,8^{\circ}\text{C}$ о 21 год. доби. У середині дня вона не опускається нижче $-12,1^{\circ}\text{C}$.

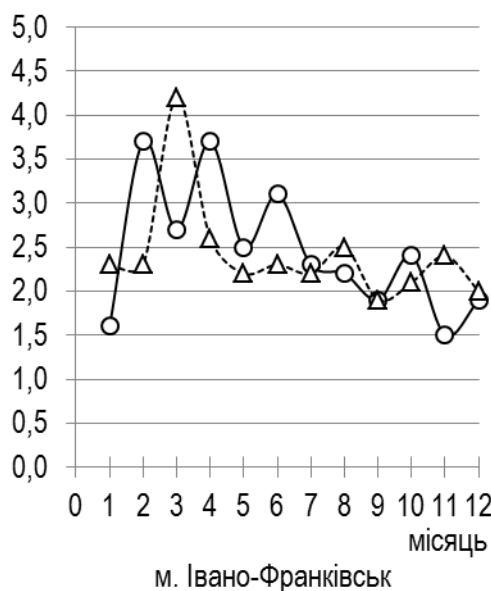
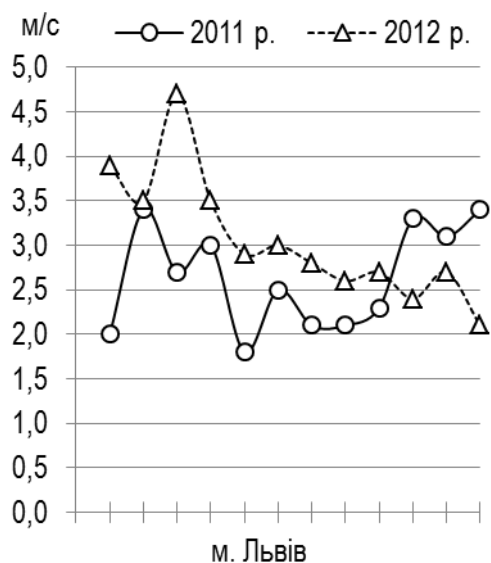


Рис. 4. Динаміка швидкості вітру упродовж 2011-2012 рр. за спостереженнями метеослужб міст Львова та Івано-Франківська [9], м/с

Львові 10,5, у Тисовці – 31,3 см, що є цілком прийнятним для успішного їх проведення.

Висновки. Агрокліматичні ресурси та природні умови лісовирощування, агрокультури, туристичної діяльності, відпочинку і спорту у гірській частині Львівщини є специфічними і вигідно відрізняються від інших регіонів України.

У Тисовці, що на Сколівщині, вона найнижчою буває зранку о 9 год., в середині дня становить $-12,0^{\circ}\text{C}$.

Середні температури олімпійського зимового дня від 9 до 21 год. коливаються в інтервалі від $-3,5$ до $-5,6^{\circ}\text{C}$. Середня кількість опадів у Тисовці упродовж дня зберігається в діапазоні від 71 до 84 мм. Швидкість вітру упродовж днів 5–20 лютого в середньому за 2002–2011 рр. по метеостанції Львова доволі висока – 7,2–10,2 м/с. У Тисовці вона дещо вища, ніж у Львові, особливо у другій половині дня (11,1–12,3 м/с).

У середньому за період 2002–2011 рр. у Львові спостерігали 164 вологих доби, у Тисовці – 186 діб. У традиційний період проведення зимових Олімпійських ігор у середньому 10 діб у Львові бувають вологими, у Тисовці – це 11 діб, туманна погода трапляється відповідно 4 і 7 діб. Товщина снігового покриву у період зимових змагань у середньому становить у

Погодні умови сприяють продуктивному лісовому господарюванню (стовбура й дров'яна деревина, недеревна продукція, мисливські трофеї тощо), високій продуктивності лучних угідь (сіно й зелена маса), забезпечують елементарні можливості місцевого населення у вирощуванні для власного використання картоплі та найнеобхідніших овочів, а також фруктових садів.

Мезоклімат Львівщини у її гірській місцевості в поєднанні з мальовничими лісовими ландшафтами надає всі можливості для проведення відпочинкових і спортивних заходів, у тому числі на найвищому світовому рівні. Кліматичні ресурси Українських Карпат набагато сприятливіші, а погодні умови комфортніші для проведення зимових спортивних заходів, порівняно із умовами в околицях Сочі (Російська Федерація), де відбувалася Зимово Олімпіада-2014.

Список літератури

1. Агрокліматичний довідник по південних районах Львівської області. – К. : Держсільгоспвидав УРСР, 1959. – 83 с.
2. Андріанов М. С. Клімат / Андріанов М. С. // Природа Українських Карпат. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1968. – С. 87–101
3. Атлас Львівської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://geoknigi.com/view_map.php?id=28
4. Гайда Ю. Розлуч – туристичні ворота Турківщини / Ю. Гайда, Б. Москаль. – Ужгород : Патент, 2005. – 143 с.
5. Концептуальні засади сталого розвитку гірського регіону / [Голубець М. А., Гнатів П. С., Козловський М. П. та ін.]; за ред. М. А. Голубця. – Львів : Поллі, 2007. – 288 с.
6. Екологічний атлас Львівщини – Клімат [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.ekologia.lviv.ua/file/stan_nps/atlas/atlas_2007.pdf
7. Екологічний потенціал наземних екосистем / [Голубець М. А., Марискевич О. Г., Крок Б. О. та ін.]. – Львів : Поллі, 2003. – 180 с.

8. Крок Б. А. Радиационный и тепловой режимы // Биогеоценотический покров Бескид и его динамические тенденции. – К. : Наук. думка, 1983. – С. 104–126.

9. Климат Львова [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pogodaiklimat.ru/climate>

10. Природа Львівської області / [за ред. проф. К. І. Геренчука]. – Львів : Вид-во Львів. ун-ту, 1972. – 150 с.

11. Розвиток кормової бази в господарствах різних форм власності Львівщини / [С. В. Бегей, М. Я. Бомба, В. Г. Влох та ін.]. – Львів : ЛДАУ, 2000. – 65 с.

12. Lviv 2022: APPLICANT CITY. Chart 2/1 to 23. – Lviv-Київ, 2014. – Р. 106.

13. МЕТЕОPOST: Архив погоды. Статистика погоды. Климат [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://meteopost.com/weather/archive/>

Обобщены многолетние наблюдения за климатом в горной части Львовской области. Представлены собственные данные относительно погодных условий 2011-2012 годов. Проанализированы особенности мезоклимата различных высотных поясов Сколевского и Турковского районов. Показаны возможности выращивания некоторых агрокультур в условиях горного климата. Освещены привлекательные особенности летнего и зимнего сезонов для организации отдыха и спорта. Описаны лучшие условия для проведения зимних спортивных соревнований международного уровня и обоснована пригодность горной Львовщины с учетом климатических показателей для организации Зимней олимпиады.

Ключевые слова: климат, тепло, влага, снежный покров, древесные породы, культуры, летняя и зимняя рекреация, зимний спорт.

Long-term observations of climate in the mountainous part of Lviv region are summarized. Our own data's on weather conditions in 2011-2012 are presented. The features of the different altitudinal zones mesoclimate of Skole and Turka district is analyzed. The possibilities of growing wood species and somebody agricultural crop in

mountainous climate is shown. Highlight attractive features summer and winter seasons for recreation and sports are proposed. The best conditions for winter sports competitions of international level is describes and the suitability of the mountain of Lviv for climate indicators for the organization of the Winter Olympics is proved.

Keywords: *climate, weather, moisture, snow cover, wood species, crops, summer and winter recreation, winter sports.*