

Оксана ЛЕНЕВИЧ^{1,2}, Юрій КАНАРСЬКИЙ²

¹Національний природний парк «Сколівські Бескиди»

²Інститут екології Карпат НАН України

oksanalenevych@gmail.com

ykanarsky@gmail.com

КЛІМАТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ТА ЗМІНИ У СКОЛІВСЬКИХ БЕСКИДАХ

З'ясування особливостей багаторічної динаміки природних процесів – одне з важливих завдань сучасної екологічної науки, від вирішення якого залежить розробка методів довготермінового прогнозу екологічних умов і зумовлених ними змін у життєдіяльності живих організмів, їх угруповань та екосистем. Кліматичні зміни є одним з найбільших глобальних екологічних викликів сучасного світу, тому актуальність питання їх впливу на біорізноманіття та функціонування екосистем важко переоцінити [2].

Протягом багатьох років найближчою до НПП «Сколівські Бескиди» (далі – Парк) була метеостанція Славське (WMO ID 33516, 593 м н.р.м.), де неперервні спостереження проводили з 1946 року, і тільки у 2019 р. Парком було придбано та встановлено власну метеостанцію «МЕТЕОТРЕК». Виходячи з цього, наш аналіз багаторічних метеорологічних даних Сколівщини було згруповано на три частини-блоки:

1. Аналіз середніх значень температури повітря і кількості опадів за період від 1961 до 2021 рр. на метеостанції Славське.

2. Метеорологічна характеристика сезонів 1999–2020 рр., що сформована в Літописах природи НПП «Сколівські Бескиди» [3].

3. Огляд метеорологічних даних, отриманих з метеостанції «МЕТЕОТРЕК» у 2021–2022 рр. Станція фіксує основні метеорологічні показники (температура повітря, кількість опадів, швидкість і напрямок

вітру, температура вітру, вологість повітря, атмосферний тиск тощо) кожні 30 хв., і таким чином за добу отримуємо 48 наборів даних.

На основі *багаторічних даних метеостанції Славське* встановлено, що в період, прийнятий ВМО за кліматичну норму (1961–1990), середня річна температура повітря становила 5,4 °С, кількість опадів 984 мм, температури найхолоднішого і найтеплішого місяців (січня і липня) відповідно –5,9 та 15 °С, сума температур періоду активної вегетації (ПАВ) 1810 °С та гідротермічний індекс ПАВ 2,12. За цими показниками клімат пункту відповідає прохолодно-помірній екстрагумідній зоні південної тайги / підтайгових мішаних лісів або гірському поясу мішаних хвойно-широколистяних лісів [2].

У періоді з 1991 до 2020 рр. середня річна температура становила 6,6 °С (+1,2 °), середні температури січня і липня –3,8 та 16,7 °С (+2,1 та +1,7 °) відповідно, сума температур ПАВ 2180 °С (+370 °), а за останні 12 років спостережень (2010–2021) середня річна температура збільшилася до 7,1 °С, температури січня і липня – до –3,5 та 17,2 °С, а сума температур ПАВ – до 2260 °С. Разом із цим, середня річна сума опадів майже не змінилася (986 мм), за рахунок чого гідротермічний індекс ПАВ зменшився до 1,74. За цими показниками клімат пункту за вказаний період відповідав помірній гумідній зоні широколистяних і мішаних лісів або гірському поясу широколистяних (букових) лісів [2].

Аналогічну тенденцію кліматичних змін у гірському регіоні знаходимо в результаті аналізу метеорологічних даних, отриманих з метеопосту Усть-Говерла Чорногірського ПНДВ Карпатського біосферного заповідника на висоті 750 м н.р.м., де «за останні 40 років середньорічна температура підвищилася на 2,0 °С, а сума ефективних температур за аналогічний період збільшилася на 800 °С» [1]. Водночас, за нашими даними, на високогірній метеостанції Пожежевська (WMO ID 33646, 1451 м н.р.м.) сума температур ПАВ у періоді 1991–2020 рр. збільшилася на 400 °С, а в 2010–2021 рр. – на 550 °С порівняно з нормою 1961–1990 рр. (855 °С), і, відповідно, кліматична

зона цього пункту змістилася від лісотундри / поясу субальпійського криволісся до бореальних хвойних лісів / поясу гірських смерекових лісів.

Загалом, спостерігається тенденція, що чим більша висота пункту, тим відчутніші кліматичні зміни (насамперед підвищення температури повітря), що підтверджують дані інших високогірних метеостанцій Карпатського регіону (11390 Lomnický štít – 2635 м н.р.м; 12650 Kasprowy Wierch – 1989 м н.р.м; 15280 Varful Omu – 2509 м н.р.м, тощо). Це особливо небезпечно для реліктових аркто-альпійських і бореомонтанних елементів флори та фауни, оскільки супроводжується скороченням вже попередньо історично зумовлених фрагментованих та ізольованих ареалів, аж до повного їх зникнення.

Аналіз метеорологічних *характеристик сезонів року* у Сколівських Бескидах починаючи від 1999 р. [3] виявив, що впродовж перших 7 років спостережень зимовий сезон тривав у середньому 107 днів. Однак, починаючи з 2006-2007 року він був нестабільним, а кількість днів цього періоду в середньому становила 93. Абсолютний температурний мінімум за цей період зафіксовано 2002 року ($-32,8\text{ }^{\circ}\text{C}$), найтепліше було в січні 2021 р. ($+11,3\text{ }^{\circ}\text{C}$). Незважаючи на те, що весняний сезон останніми роками розпочинається в кінці лютого, а не в березні – найвищі температурні показники відзначаються в третій декаді квітня та першій – травня, що часто супроводжується ранковими заморозками. Літній сезон року в Сколівських Бескидах розпочинається в першій – другій декаді травня і триває до кінця вересня – початку жовтня. Найтеплішим місяцем літнього сезону є липень, в цьому місяці температурні показники досягають свого максимуму ($30..33,6\text{ }^{\circ}\text{C}$). Найбільш дощове літо припало на 2008 рік, тоді за цей період року випало 703 мм опадів за 61 день. Найсухіше літо було у 2003 році, коли випало лише 242 мм опадів за 53 дні. Осінній період року здебільшого розпочинається в II-й декаді вересня. Його тривалість у середньому становить 66 днів. Цей сезон є відносно сухим, але не спекотним.

Далі розглянемо *метеорологічні дані, отримані з метеостанції «МЕТЕОТРЕК»*.

Зимовий період 2021-2022, порівняно з температурними показниками 1961–2021 рр., не був холодним. Загалом температури повітря фіксувались на 3-5 °С вищими від норми. Найхолоднішим місяцем зими був грудень, однак найнижчий (–17,4 °С) показник зафіксовано 25 січня 2022. Лютий також не був суворим, оскільки денні максимальні значення часто перевищували +5 °С. Середня швидкість вітру в зимові місяці становила 2,0 – 3,5 м/с, що класифікується, як «легкий» та «слабкий». Слід зазначити, що на території Парку трапляються пориви вітру швидкістю 21 м/с, або 75 км/год, що відповідає 9-ти балам з 12 та оцінюється як «міцний вітер» або «штормовий вітер». Переважним напрямком вітру в зимові місяці був південний, а в грудні – північний. Температура вітру взимку була на 2-3 °С нижчою, ніж температура повітря.

Весняний період 2021-2022. Незважаючи на холодний початок весни, температура повітря з кожною декадою зростала на 1–2 °С. Досить теплим та безморозним був місяць травень. Максимальний показник зафіксовано 12 травня (26,0 °С). Весною, як і в зимові місяці, випала недостатня кількість опадів. Найбільша кількість опадів випала в кінці березня – початку квітня, коли за 2 доби випало 24,8 мм опадів, що становить чверть від загальної кількості опадів весняних місяців. Зростання показників температури повітря несуттєво вплинули на показники температури вітру, що обумовлено сніговим покривом в горах. Швидкість вітру була дещо меншою в порівнянні з зимовим періодом. Пориви вітру місцями сягали 17,0-18,3 м/с. Переважний напрямок вітру – південний.

Літній період 2021-2022. Аналіз отриманих даних виявив, що найтеплішим місяцем був липень з абсолютним максимумом 33,6 °С. Мінімальні температури повітря здебільшого фіксувалися в першій декаді червня. В літні місяці спостерігалась певна тенденція, що у сонячні та спекотні дні, коли денні температури повітря підвищувалися до 27 °С і більше, за відносно

короткий проміжок часу випадали сильні зливові дощі, що супроводжувались грозами. Так зокрема, 15 липня 2021 року випало 31 мм опадів, що становила 24% від загальної місячної суми опадів. Значна сума опадів, що випадала в короткий проміжок часу, помітно впливала на показники рівня води в річках. Показники температури вітру були близькими до температури повітря. Слід також відзначити, що впродовж літнього періоду швидкість та пориви вітру дещо зменшились в порівнянні із зимовим та весняним періодами року. Середня швидкість вітру за цей період становила 1,1-1,7 м/с, а максимальна 8,9-14,3 м/с. Переважний напрямок вітру був південний і тільки в червні – південно-західний.

Осінній період 2021-2022. Про прихід осені свідчить зменшення добових температур повітря нижче 15 °С. Середньодобові температури у вересні становили 12,0 °С, а в листопаді були втричі меншими. Перші заморозки фіксувалися з жовтня. Досить різко знижується температура вітру. Фіксується збільшення швидкості вітру, приблизно у 1,8 рази порівняно з літніми місяцями. Переважним напрямком вітру є південний та південно–західний.

В підсумку відзначимо, що наявність власної метеостанції в НПП «Сколівські Бескиди» дозволяє проводити більш точний, різноплановий і достовірний моніторинг кліматичних показників і змін у регіоні, аніж це було можливо на підставі попередніх даних, зокрема, отриманих з метеостанції Славське.

Загалом, у регіоні Сколівських Бескидів, як і в суміжних гірських та рівнинних регіонах, протягом останніх 30 років спостерігається прогресивне підвищення середніх річних і місячних температур повітря, сум температур вегетаційних періодів, що супроводжується зниженням гідротермічних індексів та змінами кліматичних показників у бік тепліших та сухіших кліматичних зон (поясів). Зрівнюючи дані періоду 1961–1990 з періодом 2010-2021 температура повітря збільшилась на 1,7 °С.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Андрійчук Н.Ф., Піпаш Л.І., Веклюк А.В., Папарига П.С. Тенденції кліматичних змін Чорногори (на прикладі Чорногірського природоохоронного науково-дослідного відділення Карпатського біосферного заповідника) // Природно-ресурсний та етнокультурний транскордонний потенціал Гуцульщини в Україні та Румунії: проблеми збереження та сталого розвитку. Матер. міжнар. наук.-практ. конференції (25 листопада 2021 року, м. Рахів, Україна). – Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2021. – С. 7-11.
2. Канарський Ю.В. Характер і особливості кліматичних змін у Західному Поліссі, Західному Волино-Поділлі та Карпатському регіоні / Збереження біорізноманіття у гірських і рівнинних регіонах України в умовах кліматичних змін. За ред. В.Кияк, І.Данилик, І.Шпаківська, О.Кагало, О.Лобачевська. – Львів: Простір-М, 2022. – С. 7-18.
3. Літописи природи Національного природного парку «Сколівські Бескиди». за 1999-2022. Т.1-23.