

I. ГЕОЕКОЛОГІЯ ТА ФІЗИЧНА ГЕОГРАФІЯ

УДК 551.509.3:504.3 (477.52)

А.О. Корнус, І.О. Лисенко

ХАРАКТЕРИСТИКА СНІГОВОГО ПОКРОВУ СУМСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ СПОСТЕРЕЖЕНЬ 2005-2017 РОКІВ

На основі даних метеорологічних спостережень за сніговим покривом, що проводилися протягом 2005-2017 рр., досліджено тривалість існування снігового покриву, дати його появи та висоту снігового покриву на різних метеостанціях Сумської області. Зроблено порівняльний аналіз сучасних характеристик снігового покриву з даними багаторічних спостережень, які отримані протягом 1936-1986 рр.

Ключові слова: сніговий покрив, тривалість снігового покриву, висота снігового покриву, Сумська область.

Вступ. Сніговий покрив грає одну з провідних ролей у формуванні метеокліматичних умов зимового сезону. Цей покрив – один із найважливіших елементів у ландшафтно-кліматичній системі Сумської області [4]. Перш за все, він впливає на температурний режим приземного шару повітря, що зумовлено високим альбедо снігу. Знижуючи температуру повітря над своєю поверхнею, одночасно, завдяки малій щільності снігового покриву (0,05-0,1 г/см³ у свіжого снігу, до 0,3-0,4 г/см³ у сухого снігу в кінці зими) у нього велика теплопровідність, тому сніговий покрив захищає ґрунт від глибокого промерзання і цим зберігає озимі посіви, сприяє всмоктуванню талих вод навесні, поглинає азотисті сполуки, удобрюючи тим самим ґрунт. Важливим є й екологічне значення снігового покриву – сніг очищує атмосферу від механічних і хімічних забруднень, адсорбуючи на своїй поверхні атмосферний пил. Після снігопаду над місцями зникає смог, а це кислотні випари, вихлопні гази, радіонукліди в різноманітних формах. Сніговий покрив є ефективним накопичувачем аерозольних забруднюючих речовин, що випадають з атмосферного повітря. При утворенні і випаданні снігу в результаті процесів сухого і вологого вимивання концентрація забруднюючих речовин у ньому виявляється зазвичай на 2-3 порядки вища, ніж у атмосферному повітрі. При сніготаненні ці речовини надходять у природні середовища, головним чином у воду і ґрунт, забруднюючи їх. Все це й зумовило вибір теми нашого дослідження та формулювання його мети.

Мета дослідження. Метою даної роботи є характеристика снігового покриву та з'ясування основних його показників за даними метеостанцій Сумської області протягом 2005-2017 рр. Формування і маса снігу у цьому регіоні зумовлюються географічною зональністю, рельєфом поверхні, загальною циркуляцією атмосфери і кількістю твердих опадів.

Матеріал та методика досліджень. Сніговий покрив, будучи однією з характеристик опадів, має свої особливості вимірювання та обробки. Перш за все, він характеризується висотою, зокрема середніми декадними висотами, максимальною декадною висотою за зиму, повторенням різних висот снігового покриву по декадах або забезпеченістю, щільністю та запасом води в снігові. Важливими показниками також є дата появи та сходу снігового покриву, утво-

рення та руйнування стійкого снігового покриву, кількість днів з сніговим покривом та ін. [1].

Сніговий покрив спостерігається за допомогою, по-перше, стаціонарно встановлених рейок і, по-друге, за результатами снігозйомки. Інформація, яку дістають цими двома способами, різняться і використовується для різних цілей. Так, результати снігозйомок, перш за все, необхідні гідрологам, а також проєктувальникам при виборі місця майбутнього будівництва. Для розрахунків снігового навантаження і при синоптичних спостереженнях частіше використовують дані постійних рейок. Для характеристики висоти снігового покриву, як уже вказувалося, обчислюють її середні значення не для місяців, а для декад зимових місяців. Ці величини на початку і в кінці зими розраховуються тільки в тому випадку, коли сніговий покрив спостерігався більш ніж у 50% всіх зим. Середню величину за декаду дістають діленням сумарної висоти за всі роки вибраного періоду на кількість років. Коли ж сніг спостерігався менше, ніж у 50% зим, то середню висоту за таку декаду не розраховують [3].

У метеорології розроблені деякі критерії снігового покриву. Так, за день зі сніговим покривом вважають такий, коли не менше половини видимої місцевості вкрито снігом. Стійким вважають такий сніговий покрив, який лежить не менше місяця з перервами не більше трьох днів підряд або в розбивку; коли перерви в один день на початку зими передують залягання снігового покриву не менше, ніж 5 днів, а перерви в 2-3 дні – не менше ніж 10 днів. Якщо в кінці зими, не більше, ніж через 3 дні після сходу снігового покриву, знову утворюється сніговий покрив, який лежить не менше 10 днів, то таке його залягання вважається неперервним. Якщо за зиму було декілька періодів з стійким сніговим покривом, розділених в часі не більше, ніж 5 днів один від одного, то період від першого дня з стійким сніговим покривом до останнього дня вважається єдиним періодом з стійким сніговим покривом [3].

У нашому дослідженні використовувалися дані щоденних спостережень за сніговим покривом на метеорологічних станціях Сумської області за період з 2005 по 2017 роки. Для виявлення динаміки розподілу снігового покриву по території Сумської області було використано дані з видання [2], в якому описано характеристики снігового покриву за період з 1936 по 1986 роки.

Результати і обговорення. Сніг – дуже динамічний елемент, властивості якого залежать від умов випадіння, часу, термічних і динамічних режимів існування. Встановлення снігового покриву відбувається не відразу. Час формування, висота, щільність і тривалість залягання снігового покриву залежать від характеристик клімату, зокрема від його континентальності. Так, в умовах Сумської області сніг частіше за все починає відкладатись на ще теплий ґрунт і перші його шари можуть танути. За даними досліджень зимових сезонів 2005-2017 рр. на метеостанціях Сумщини сніговий покрив починав з'являтися здебільшого у другій-третьій декаді листопада (табл. 1). Можна виділити окремі роки, коли сніговий покрив утворювався у першій декаді листопада (2016 рр.) чи на початку грудня (2009 р.). Як правило, такий сніговий покрив є нестійким. Стійкий сніговий покрив формується із запізненням у порівнянні з датами перших снігопадів, вказаними у цій таблиці.

Період між першим випадінням першого снігу і утворенням стійкого снігового покриву називається передзимовим. Підсумовуючи дані з усіх метеостанцій можемо сказати, що найраніша дата появи снігового покриву за останній період спостережень припадає на 4 жовтня (2013 р., метеостанція Лебедин. Стійкий сніговий покрив утворюється зазвичай з 15 по 20 грудня.

Таблиця 1

Дати першого і останнього спостереження снігового покриву на деяких метеостанціях Сумської області протягом 2005-2017 рр.

Зимовий сезон	Суми		Конотоп	
	перша	остання	перша	остання
2004-2005		3.04		28.03
2005-2006	21.11	30.03	20.11	27.03
2006-2007	6.11	1.03	5.11	1.05
2007-2008	12.11	28.03	10.11	28.03
2008-2009	23.11	25.03	23.11	25.03
2009-2010	11.12	22.03	11.12	28.03
2010-2011	27.11	26.03	30.11	26.03
2011-2012	12.11	28.03	12.11	3.04
2012-2013	31.10	31.03	31.10	8.04
2013-2014	14.11	18.03	8.11	18.03
2014-2015	19.11	30.03	19.11	4.04
2015-2016	30.11	29.03	30.11	2.04
2016-2017	1.11	4.03	1.11	27.02

Руйнування снігового покриву характеризується значними коливаннями у часі. Найпізніше сніговий покрив був помічений 1 травня 2007 р. (на метеостанції Конотоп). Таким чином, простежується значна мінливість перших та останніх дат існування снігу. Так само відрізняється й інтенсивність руйнування снігового покриву (післязим'я). Наприклад, у 2017 р. достатньо потужний сніговий порив, який станом на 25 лютого подекуди досягав 20 см, повністю зруйнувався лише за тиждень.

Таблиця 2

Середня та максимальна висота снігового покриву на метеостанціях Сумської області за періоди спостережень 2005-2017 і 1936-1986 рр.

Метеостанція	Середня висота, см (2005-2017 рр.)	Максимальна висота, см (рік)	Середня висота, см (1936-1986 рр.)	Максимальна висота, см (рік)
Дружба	15,3	62 (2010)	22	87 (1980)
Глухів	12,5	57 (2010)	19	93 (1980)
Конотоп	12,2	64 (2002)	12	62 (1980)
Ромни	18,6	79 (2010)	15	69 (1980)
Суми	11,2	64 (2010)	15	69 (1980)
Лебедин	9	39 (2010)	11	49 (1980)

Середня висота снігового покриву у Сумській області за період 2005-2017 рр. відносно незначна і за звичай поступається тій, що була зафіксована багаторічними спостереженнями. Середнє значення висоти снігового покриву коливається від 9 см у Лебедині до 15,3 см – на метеостанції Дружба (табл. 2).

Максимальні висоти снігового покриву є значно вищими і можуть наближатися до 80 см, як це було на метеостанції Ромни у лютому 2010 р., але й ці значення поступаються аналогічним, зафіксованим за попередній період спостережень.

Висновки. Результатами аналізу характеристик снігового покриву у Сумській області дозволяють констатувати, що за останні 12 зимових сезонів середня і максимальна висота снігового покриву, як і число днів із сніговим покривом, зменшилися у порівнянні з попереднім 50-річним періодом спостережень 1936-1986 рр., хоча варто пам'ятати, що ці періоди не зіставні за тривалістю. Простежується значна мінливість перших дат появи снігового покриву (від першої декади листопада до другої декади грудня) та останніх дат, коли він спостерігався (від першої декади березня до певної декади квітня), які у порівнянні з багаторічним періодом спостережень також зсунулися на більш екстремальні дати.

Література

1. Врублевська О.О. та ін. Кліматична обробка окремих метеорологічних величин. – Одеса, «ТЕС», 2004. – 150 с. 2. Клімат Сумської області / Сост. В.А. Тюленева. – Суми: СГПИ, 1989. – 24 с. 3. Недострелова Л.В. Динаміка кліматичних показників розподілу снігового покриву на території Одеської області [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nauka.zinet.info/34/nedostrelowa.php>. 4. Нешатаев Б.Н., Корнус А.А., Шульга В.П. Региональные природно-территориальные комплексы Сумского Приднепровья // Наук. зап. СумДПУ імені А.С. Макаренка. Екологія і раціональне природокористування. – 2005. – С. 10-31.

Summary

Kornus A.O., Lysenko I.O. **Characteristics of the Snow Cover of the Sumy Region According to the Results of Observations of 2005-2017 Years.**

Based on the data of meteorological observations of the snow cover, conducted during 2005-2017, the duration of the existence of the snow cover, the date of its appearance and the height of the snow cover at various meteorological stations of the Sumy region were investigated. A comparative analysis of the current characteristics of the snow cover was made with the data of long-term observations obtained during 1936-1986.

Key words: snow cover, duration of snow cover, height of snow cover, Sumy region.

УДК 911.5:504.54 (476)

А.С. Соколов

АНТРОПОГЕННАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ ЛАНДШАФТОВ ВИТЕБСКОЙ ОБЛАСТИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИХ ОХРАНЫ В СИСТЕМЕ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ

В статье показаны особенности антропогенной трансформации ландшафтов Витебской области, определённой по величине геоэкологического коэффициента И.С. Аитова. Составлена карта экологического состояния ландшафтов области. Проанализирована зависимость экологического состояния от рода и подрода ландшафтов, представленность каждого рода и подрода в системе особо охраняемых природных территорий региона, что позволило сделать вывод о необходимости оптимизации сети охраняемых территорий. В кризисном и катастрофическом состоянии находятся три рода ландшафтов (моренно-озёрные, холмисто-моренно-озёрные, лёссовые), суммарно составляющие 41,8% территории области. Вместе с тем, именно эти ландшафты занимают незначительную долю от площади ООПТ региона (6,5%). Среди подродов ландшафтов наибольшей нарушенностью