MAZOWSZE Studia Regionalne
DOI: 10.21858/msr.57.07
s. 119–123

Seminarium *Rola parków miejskich w kształtowaniu klimatu miasta*

Patrycja Poniewierska, Aneta Zyskowska

Przedstawicielki Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie wzięły udział w seminarium pn. *Rola parków miejskich w kształtowaniu klimatu miasta* zorganizowanym 15 kwietnia 2026 r. przez Zakład Badań Klimatu Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania im. S. Leszczyckiego PAN. Tematem spotkania była prezentacja wstępnych wyników badań projektu pt. *CLIMPARK*, realizowanego przez zespół ekspertów[1] pod kierownictwem prof. Magdaleny Kuchcik. Badanie dotyczyło roli parków miejskich w kształtowaniu klimatu i bioklimatu miasta, obecnie i w przyszłości.

Celem projektu było m.in. określenie wpływu warszawskich parków o różnej wielkości, wieku i strukturze na łagodzenie klimatu i bioklimatu ich otoczenia, rozpoznanie zróżnicowania klimatu lokalnego w parkach o różnym składzie gatunkowym roślin i strukturze (udział powierzchni biologicznie czynnej, obecność infrastruktury towarzyszącej) oraz ocena percepcji warunków biotermicznych i odczuć cieplnych użytkowników parków.

Przeanalizowano zróżnicowanie warunków termicznych w sześciu warszawskich parkach o powierzchni od 3,5 do 78 ha, tj.:

1. Ogrodzie Zoologicznym i Parku Praskim,
2. Parku Skaryszewskim,
3. Ogrodzie Botanicznym i Parku Łazienki Królewskie,
4. Parku im. Zasława Malickiego,
5. Królikarni i Parku Arkadia,
6. Parku Przy Bażantarni.

W tym celu przez 24 miesiące (od lipca 2022 r.) prowadzono pomiary terenowe temperatury powietrza i gleby na obszarze parków oraz w ich okolicy. Maksymalna odległość lokalizacji urządzeń pomiarowych od granicy parku wynosiła 300 m. Dane uzupełniały wyniki badania ankietowego odczuć cieplnych wśród osób odwiedzających parki, a także satelitarne obrazy termalne czy dane statystyczne.

[1] Zespół badawczy w składzie: Magdalena Kuchcik, Kaja Czarnecka, Katarzyna Linder-Cendrowska, Sandra Słowińska, Jarosław Baranowski z IGiPZ PAN. Prace zespołu wspierali: Anna Kowalska (zieleń), Przemysław Śleszyński (demografia) IGiPZ PAN, Anna Jarocińska, Kacper Derwisz (teledetekcja) WGiSR UW, Daniel Rabczenko (statystyka) Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – PZH, Małgorzata Liszewska (scenariusze zmiany klimatu).

Wstępne wyniki badania temperatury powietrza uzyskane na podstawie pomiarów ze stałych stacji meteorologicznych zainstalowanych na obszarze parków i w ich sąsiedztwie wskazują, że w okresie letnim średnia temperatura powietrza w otwartych częściach parków jest niższa o 1,0–1,5°C w porównaniu z terenami zabudowanymi. Parki przez około 72–88% czasu są chłodniejsze niż centrum miasta. Jednocześnie krótkookresowe (10-minutowe) różnice temperatur mogą osiągać 6,5°C, a w przypadku obszarów zacienionych mogą przekraczać 8°C względem otoczenia miejskiego, szczególnie w okresie od maja do września. W półroczu chłodnym obserwowane różnice są mniejsze i wynoszą średnio 0,6–0,8°C. Wykazano również istotne zróżnicowanie warunków termicznych wewnątrz samych parków, zależne od ich wielkości, struktury roślinności oraz lokalnych uwarunkowań. W sezonie letnim średnie różnice temperatury między obszarami nasłonecznionymi i zacienionymi przekraczają 3°C, natomiast wartości chwilowe sięgają 5°C. Temperatura powierzchni w obszarach zabudowanych wzrasta wraz z odległością od parku, co wskazuje na jego efekt chłodzący. Uzyskane wyniki stanowią podstawę do opracowania modelu intensywności efektu chłodzenia powietrza w zależności od cech parków oraz do oceny ich wpływu na ograniczanie ekspozycji mieszkańców na stres cieplny.

Drugie badanie koncentrowało się na zmienności temperatury gleby na głębokości 5 cm. Pomiary przeprowadzone w 55 punktach na terenie parków oraz w 8 punktach referencyjnych poza nimi wykazały, że obszary o dużym zagęszczeniu drzew oraz łąki charakteryzują się najniższymi wartościami temperatury gleby w okresie letnim, a także najmniejszą jej zmiennością. Maksymalna dobowa temperatura gleby była tam niższa odpowiednio o 3,6°C i 2,9°C w porównaniu z wartościami odnotowanymi na trawnikach, zwłaszcza nisko koszonych, nienawadnianych i wystawionych na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

Największą stabilność temperatury gleby odnotowano w obszarach o wysokim zagęszczeniu drzew. Gęste korony drzew w okresie letnim istotnie obniżają maksymalną temperaturę gleby. W zwartych skupiskach (83–100% pokrycia) zwiększenie pokrycia o każde 10% wiąże się ze spadkiem temperatury o około 2°C. Na trawnikach z rzadszym zadrzewieniem efekt ten jest niemal trzykrotnie słabszy, co podkreśla znaczenie pełnego zwarcia koron dla stabilizacji termicznej podłoża. Zależność temperatury gleby od temperatury powietrza wykazuje wyraźną sezonowość – najwyższą korelację ($R^2 = 0,9$) odnotowano jesienią, co wskazuje na niemal całkowite zatarcie różnic między siedliskami w tym okresie. Latem natomiast związek ten jest najsłabszy, co potwierdza dominującą rolę warunków siedliskowych, takich jak typ roślinności, zacienienie oraz wilgotność, w kształtowaniu reakcji termicznej gleby na czynniki zewnętrzne. Wstępne analizy sugerują również, że wzrost zawartości wody w glebie o 10% może obniżać letnie maksymalne temperatury nawet o około 1,4–1,9°C, co jednak wymaga dalszych badań ze względu na złożoność warunków mikrosiedliskowych.

Analizie poddano także sezonową zmienność percepcji warunków termicznych przez użytkowników parków miejskich w Warszawie, ze szczególnym uwzględnieniem

wpływu typu roślinności oraz stopnia zacienienia. Przeprowadzono ankiety wśród blisko 2800 użytkowników analizowanych parków, równolegle realizując pomiary biometeorologiczne w punktach nasłonecznionych i zacienionych. Oceny komfortu cieplnego zestawiono z parametrami meteorologicznymi oraz wskaźnikiem UTCI (*Universal Thermal Climate Index*), uwzględniając także czynniki takie jak aktywność fizyczna, adaptacja termiczna i ubiór badanych. Uzyskane wyniki wskazują na istotne zróżnicowanie odczuć termicznych w zależności od sezonu i warunków ekspozycji. Największe różnice między stanowiskami nasłonecznionymi i zacienionymi odnotowano latem, kiedy obecność cienia obniżała ocenę odczuwalnej temperatury średnio o około 0,5 punktu w siedmiostopniowej skali. Wykazano, że struktura roślinności (typ i kondycja roślin) oraz stopień pokrycia koronami drzew i gęstość ulistnienia mają znaczący wpływ na poprawę komfortu cieplnego użytkowników.

Wstępne wyniki badań uzupełniły materiały dotyczące terapeutycznej roli zieleni. Badania prowadzone od kilku lat w Instytucie Nauk Leśnych SGGW wskazują na pozytywny wpływ środowiska leśnego na samopoczucie człowieka. W większości analiz opierano się na dwóch formach aktywności: spacerze oraz biernej obserwacji przyrody z jednego miejsca. W obu przypadkach potwierdzono korzystny wpływ lasu na wybrane wskaźniki fizjologiczne i psychologiczne. Jednocześnie wskazuje się, że spacer w parku miejskim może przynosić zbliżone korzyści do tych obserwowanych w środowisku leśnym.

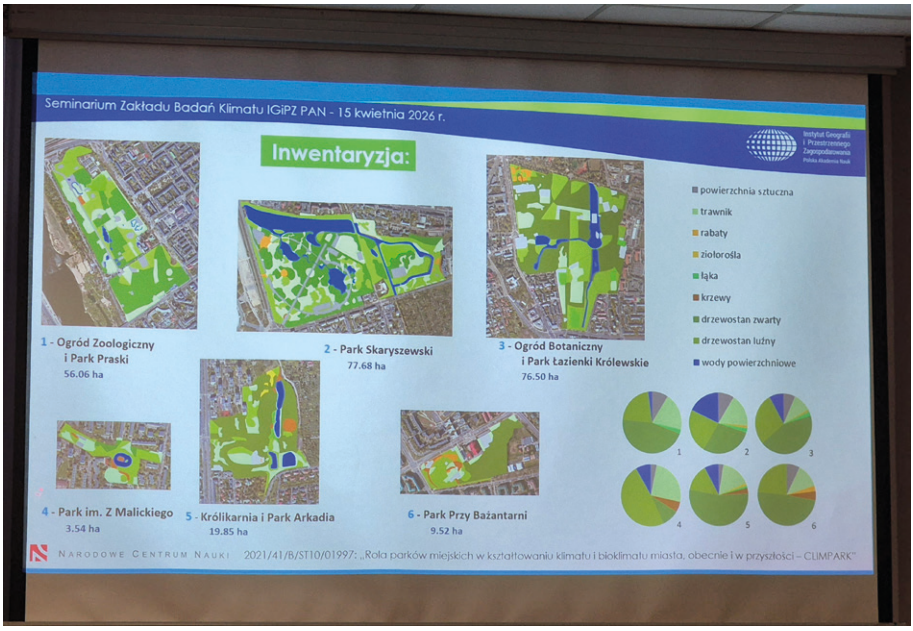
Podczas seminarium zaprezentowano także wybrane wskaźniki opisujące usługi ekosystemowe świadczone przez tereny zieleni, podkreślając rolę błękitno-zielonej infrastruktury (BZI) w systemie miejskim, w tym usług kulturowych i regulacyjnych, np. możliwość prowadzenia edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży na łonie przyrody czy oczyszczanie powietrza z pyłów.

Wstępne wyniki badań projektu *CLIMPARK* wskazują na istnienie istotnych statystycznie różnic wartości temperatury powietrza w zależności od zagospodarowania przestrzennego najbliższego otoczenia punktów pomiarowych, również w zależności od pory roku. Ponadto, mimo istnienia zbieżności między temperaturą powietrza a temperaturą powierzchni naturalnych, występują wyraźne różnice w zależności od jej rodzaju oraz warunków oświetleniowych. Uzyskane wyniki wskazują, że skuteczne ograniczanie występowania ekstremów termicznych w okresie letnim wymaga przede wszystkim utrzymania wysokiego stopnia pokrycia koron drzew (powyżej 80%) oraz odpowiedniej wilgotności podłoża.

Zgromadzony materiał badawczy podlega obecnie dalszemu opracowaniu i pogłębionej analizie, stanowiąc jednocześnie podstawę przygotowywanych publikacji naukowych[2]. Seminarium *Rola parków miejskich w kształtowaniu klimatu miasta* było pierwszym z planowanej serii spotkań, kolejne odbędzie się w formie online jesienią.

[2] Dostęp pod adresem: https://www.igipz.pan.pl/project_pl/events/3_8793.html

Fot. P. Poniewierska



Fot. P. Poniewierska

Fot. P. Poniewierska

Patrycja Poniewierska, Aneta Zyskowska
Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie / Mazovian Office of Regional Planning in Warsaw
e-maile: pponiewierska@mbpr.pl, azyskowska@mbpr.pl

CC BY SA

MAZOWIECKIE BIURO PLANOWANIA REGIONALNEGO W WARSZAWIE ©

cytacja:
Poniewierska P., Zyskowska A., 2026, *Seminarium Rola parków miejskich w kształtowaniu klimatu miasta*, MAZOWSZE Studia Regionalne, 57, Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie, Warszawa, s. 119–123,
https://www.doi.org/10.21858/msr.57.07