

IV Ogólnopolska Konferencja Klimatologiczna
*"Aktualne problemy badawcze w meteorologii i
klimatologii"*

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych

23 marca 2018 r.

KOMITET NAUKOWY

prof. UAM dr hab. Leszek Kolendowicz, *Uniwersytet im. Adama Mickiewicza*

prof. dr hab. Ewa Bednorz, *Uniwersytet im. Adama Mickiewicza*

prof. dr hab. Krzysztof Fortuniak, *Uniwersytet Łódzki*

prof. UWr. dr hab. Maciej Kryza, *Uniwersytet Wrocławski*

prof. dr hab. Krzysztof Migąła, *Uniwersytet Wrocławski*

prof. dr hab. Zbigniew Ustrnul, *Uniwersytet Jagielloński*

prof. dr hab. Joanna Wibig, *Uniwersytet Łódzki*

prof. UAM dr hab. Dariusz Wrzesiński, *Uniwersytet im. Adama Mickiewicza*

KOMITET ORGANIZACYJNY

dr Arkadiusz Tomczyk

mgr Agnieszka Majkowska

prof. UAM dr hab. Leszek Kolendowicz

prof. dr hab. Ewa Bednorz

dr Bartosz Czernecki

dr Mateusz Taszarek

dr Marek Półrolniczak

dr Katarzyna Szyga-Pluta

mgr Hanna Forycka – Ławniczak

Szczegółowy program konferencji

TODO

Przedmowa

Szanowni Uczestnicy,

W imieniu Komitetu Naukowego oraz Organizacyjnego mamy zaszczyt zaprosić Państwa na IV Ogólnopolską Konferencję Klimatologiczną pt. *"Aktualne problemy badawcze w meteorologii i klimatologii"*.

Celem konferencji jest prezentacja wyników badań młodych naukowców z zakresu meteorologii i klimatologii. Konferencja skierowana jest dla doktorantów oraz studentów studiów magisterskich (II stopnia) z zakresu meteorologii i klimatologii.

mgr Sebastian Kendzierski
Przewodniczący komitetu organizacyjnego
Zakład Klimatologii
Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych
Instytut Geografii Fizycznej i Kształtowania Środowiska Przyrodniczego
Uniwersytet im. A. Mickiewicza w Poznaniu

Spis treści

Szczegółowy program konferencji	ii
Przedmowa	iii
1 Sesja I (godz. 9.30-12.30)	1
Wykorzystanie modelu HYSPLIT do oznaczania obszarów źródłowych pyłku Ambrozji we Wrocławiu	1
Wpływ węgla organicznego w glebie na zmiany klimatyczne i jakość żywności a inicjatywa '4%' (na przykładzie Torredelcampo w pro- wincji Jaen w Hiszpanii)	2
Superkomórki burzowe w południowej i zachodniej Polsce dnia 07.07.2017 – analiza synoptyczna	3
Ocena jakości powietrza w Miechowie	4
Duże zmiany średniej dobowej temperatury powietrza z dnia na dzień w Ta- trach	6
2 Sesja II (godz. XX.00-XX.XX)	7
Ocena jakości powietrza w Miechowie	7
Duże zmiany średniej dobowej temperatury powietrza z dnia na dzień w Ta- trach	9
3 Uczestnicy konferencji	10

Sesja I (godz. 9.30-12.30)

Wykorzystanie modelu HYSPLIT do oznaczania obszarów źródełowych pyłku Ambrozji we Wrocławiu

Daria Bilińska^{1*}, Carsten Ambelas Skjøth², Małgorzata Werner¹, Maciej Kryza¹, Małgorzata Malkiewicz¹, Anetta Drzeniecka-Osiadacz¹

1. Uniwersytet Wrocławski
Wydział Nauk o Ziemi i Kształtowania Środowiska
Zakład Klimatologii i Ochrony Atmosfery

2. Zakładam, że Carsten nie ma tej samej afiliacji – TODO!

*Adres kontaktowy: daria.bilinska2@uwr.edu.pl

Celem tej pracy było zbadanie relacji pomiędzy napływającymi masami powietrza a stężeniami pyłku ambrozji we Wrocławiu dla lat 2005-2014, a także sprawdzenie, czy wysokie stężenia pyłku ambrozji mogą być powiązane ze znanymi obszarami występowania ambrozji, takimi jak Kotlina Panońska, Włochy czy Ukraina.

Dobowe stężenia pyłku obejmowały lata 2005 - 2014. Pomiary były prowadzone we Wrocławiu, na terenie Instytutu Nauk Geologicznych, z użyciem 7 dniowej, objętościowej pułapki Burkard'a.

Obliczenia trajektorii wstecznych przeprowadzono z modelem HYSPLIT. Został on uruchomiony dla dwóch miesięcy (sierpień i wrzesień) dla lat 2005 - 2014, w oparciu o dane meteorologiczne GDAS.

Na podstawie tej pracy, potwierdzono istnienie rozpoznanych wcześniej centrów występowania Ambrozji takich jak Kotlina Panońska i Ukraina. Obszary Kotliny Panońskiej i Ukrainy powodują epizody występowania pyłku ambrozji w powietrzu nad południowo-zachodnią Polską.

Wpływ węgla organicznego w glebie na zmiany klimatyczne i jakość żywności a inicjatywa '4%' (na przykładzie Torredelcampo w prowincji Jaen w Hiszpanii)

Wioleta Franczyk^{1*}

1. Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Nauk Geograficznych i Geologicznych
Instytut Geografii Społeczno-Ekonomicznej i Gospodarki Przestrzennej

*Adres kontaktowy: franczyk.wioleta.geo@o2.pl

Ziemska biosfera odgrywa bardzo dużą rolę w obiegu węgla, gleby natomiast są ważnym jego zbiornikiem oraz odgrywają znaczącą rolę w zmianach klimatycznych. Nawet małe zmiany ilościowe zmagazynowanego węgla organicznego w glebie (SOCS) mogą mieć duży wpływ na koncentrację atmosferycznego dwutlenku węgla (CO₂), co prowadzi do przyspieszenia procesu globalnego ocieplenia. Ważną rolę w próbie ograniczenia tego zjawiska, a tym samym zmniejszenia produkcji dwutlenku węgla, odegrało Porozumienie Klimatyczne w Paryżu z 2015 roku oraz Inicjatywa 4/1000, mające na uwadze proces zmniejszania CO₂ w atmosferze, kosztem zwiększania zawartości SOCS w glebie. Głównym założeniem w pracy jest określenie zawartości węgla organicznego w glebie w różnych warunkach na przykładzie gajów oliwnych w Torredelcampo oraz ewentualne prognozy w odniesieniu do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych na skutek zastosowania głównych założeń Inicjatywy 4/1000. Zaprezentowane wyniki badań będą obejmowały dwa przedziały czasowe: lata 2002-2005 oraz 2003-2013. Zostaną przedstawione najważniejsze cele 21-szej Konferencji Organizacji Narodów Zjednoczonych z 2015 roku oraz Inicjatywy "4/1000 – gleby dla bezpiecznej żywności i klimatu". Konkluzją poruszanego tematu będzie przedstawienie możliwych rozwiązań w celu ograniczenia postępującego globalnego ocieplenia oraz podporządkowywania się założeniom Porozumienia Klimatycznego i Inicjatywy 4/1000.

Superkomórki burzowe w południowej i zachodniej Polsce dnia 07.07.2017 – analiza synoptyczna

Szymon Poręba^{1*}

1. Uniwersytet Jagielloński
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej
Zakład Klimatologii

2. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy

*Adres kontaktowy: szymon.poreba@docotral.uj.edu.pl

7 lipca 2017 roku w południowej i zachodniej Polsce wystąpiły liczne superkomórki burzowe. W rejonie Raciborza zaobserwowano trąbę powietrzną o szacowanej sile F2 w skali Fujity. W wielu miejscach wystąpiły opady gradu, którego rozmiary osiągnęły nawet 5 cm, a porywy wiatru spowodowały liczne zniszczenia. Analiza danych radarowych pozwoliła stwierdzić klasyczny charakter superkomórek z wyraźnie wykształconymi elementami echa radarowego.

Tego dnia obszar południowo-zachodniej Polski znajdował się w obrębie zatoki niskiego ciśnienia wraz z ciepłym frontem atmosferycznym, związanym z niżem znad środkowych Niemiec. Wschodnia część kraju była pod wpływem klina wysokiego ciśnienia. W górnej troposferze występował znaczny, zachodni i północno-zachodni przepływ powietrza. Taki rozkład baryczny przyczynił się do wystąpienia wyraźnego skreśu wiatru, zwłaszcza w dolnej troposferze.

W opracowaniu wykorzystano dane ze stacji synoptycznych, raporty z bazy ESWD oraz pomiary odbiciowości radarowej i widma wiatru dopplerowskiego z różnych elewacji.

Celem opracowania było wyszczególnienie charakterystycznych cech superkomórek burzowych za pomocą danych radarowych oraz określenie warunków synoptycznych sprzyjających tego typu burzom. Podjęto również próbę oceny wskaźników konwekcji najlepiej prognozujących superkomórki burzowe.

Ocena jakości powietrza w Miechowie

Rafał Bielecki^{1*}

1. Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Wydział Geograficzno-Biologiczny
Instytut Geografii
Zakład Ekorozwoju i Kształtowania Środowiska Geograficznego

*Adres kontaktowy: rafal.bielecki1@op.pl

Zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym stanowi poważny problem miast oraz aglomeracji miejsko-przemysłowych. Źródłem pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza na obszarach miejskich są głównie emisje antropogeniczne pochodzące z sektora komunalno-bytowego, przemysłu oraz środków transportu. Jak wskazują liczne badania epidemiologiczne, zanieczyszczenia atmosferyczne, zwłaszcza pyły drobne o średnicach aerodynamicznych cząstek poniżej 2,5 μm , stanowią zagrożenie dla zdrowia osób długotrwale przebywających w warunkach występowania ponadnormatywnych stężeń pyłu.

Celem pracy jest ocena zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM_{10} oraz $\text{PM}_{2,5}$ w odniesieniu do obowiązujących w Polsce norm jakości powietrza. Pomiary były prowadzone w okresie 2017 roku i swoim zasięgiem obejmowały Miechów. Miasto położone jest w województwie małopolskim przy międzynarodowej trasie nr 7 (E77), w odległości około 45 kilometrów od Krakowa i 80 kilometrów od Kielc. Ma powierzchnię 15,49 km^2 oraz zamieszkuje 11 722 osób przy gęstości zaludnienia 756,7 os./ km^2 . Na terenie miasta nie ma zakładów przemysłowych które mogłyby mieć wpływ na złą jakość powietrza. Pomimo tego Miechów znajduje się w czołówce rankingu polskich miast z najbardziej zanieczyszczonym powietrzem. Do głównych czynników wpływających na zanieczyszczenie powietrza należy położenie geograficzne. Miasto położone jest w centralnej części Wyżyny Miechowskiej, w dolinie potoku Miechówki, lewego dopływu Cichej. Ukształtowanie powierzchni utrudnia wentylację miasta, przez co spowija je smog, szczególnie w sezonie grzewczym.

Dnia 10 lutego 2017 roku, firma Airly zainstalowała w Miechowie sześć sensorów jakości powietrza. Autor na podstawie danych przekazywanych z sensorów rozmieszczonych w różnych lokalizacjach miasta jako pierwszy dokonał analizy jakości powietrza w Miechowie. Określił dynamikę zmian. Wskazał na główne przyczyny oraz miejsca najbardziej narażone na podwyższoną

zawartość zanieczyszczeń powietrza. Na podstawie danych - pył zawieszony PM_{10} , $PM_{2,5}$, temperatura powietrza, wilgotność oraz ciśnienie dokonał korelacji jakości powietrza. Opracowanie posłuży do uświadomienia mieszkańców Miechowa o jakości powietrza w mieście.

Duże zmiany średniej dobowej temperatury powietrza z dnia na dzień w Tatrach

Izabela Guzik^{1*}

1. Uniwersytet Jagielloński
Wydział Geografii i Geologii
Zakład Klimatologii

*Adres kontaktowy: iza.guzik@doctoral.uj.edu.pl

Zmiany temperatury powietrza z dnia na dzień są istotne nie tylko z klimatycznego punktu widzenia, ale mają także znaczenie praktyczne. Duże spadki lub wzrosty temperatury w krótkim okresie czasu mogą powodować poważne skutki dla środowiska i różnych gałęzi gospodarki ale przede wszystkim wpływają na samopoczucie człowieka.

W badaniach m. in. Kossowskiej–Cezak (1982) oraz Fortuniaka i in. (1997) stacje położone w obszarach górskich charakteryzują się szczególnie dużymi zmianami temperatury, co jest jednym z czynników decydujących o bodźcowości klimatu tego obszaru. Kotliny cechują się dużą zmiennością temperatury minimalnej, a Kasprowy Wierch i Śnieżka to jedyne stacje w Polsce na których przeważają duże spadki tej temperatury nad wzrostami.

Celem prezentacji jest charakterystyka dużych zmian (większych $\pm 6^{\circ}\text{C}$) temperatury średniej dobowej powietrza z dnia na dzień na Kasprowym Wierchu oraz w Zakopanem w latach 1951-2015. Jest to także próba oceny wpływu wysokości względnej oraz formy terenu na występowanie takich zmian.

Uzyskane wyniki badań odniesiono do Krakowa czyli stacji położonej poza obszarem górskim. W przypadku zmian największych na tych stacjach określono także sytuację synoptyczną w tych dniach.

Sesja II (godz. XX.00-XX.XX)

Ocena jakości powietrza w Miechowie

Rafał Bielecki^{1*}

1. Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
Wydział Geograficzno-Biologiczny
Instytut Geografii
Zakład Ekorozwoju i Kształtowania Środowiska Geograficznego

*Adres kontaktowy: rafal.bielecki1@op.pl

Zanieczyszczenie powietrza pyłem zawieszonym stanowi poważny problem miast oraz aglomeracji miejsko-przemysłowych. Źródłem pyłowych i gazowych zanieczyszczeń powietrza na obszarach miejskich są głównie emisje antropogeniczne pochodzące z sektora komunalno-bytowego, przemysłu oraz środków transportu. Jak wskazują liczne badania epidemiologiczne, zanieczyszczenia atmosferyczne, zwłaszcza pyły drobne o średnicach aerodynamicznych cząstek poniżej $2,5\text{ }\mu\text{m}$, stanowią zagrożenie dla zdrowia osób długotrwale przebywających w warunkach występowania ponadnormatywnych stężeń pyłu.

Celem pracy jest ocena zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM_{10} oraz $\text{PM}_{2,5}$ w odniesieniu do obowiązujących w Polsce norm jakości powietrza. Pomiary były prowadzone w okresie 2017 roku i swoim zasięgiem obejmowały Miechów. Miasto położone jest w województwie małopolskim przy międzynarodowej trasie nr 7 (E77), w odległości około 45 kilometrów od Krakowa i 80 kilometrów od Kielc. Ma powierzchnię $15,49\text{ km}^2$ oraz zamieszkuje 11 722 osób przy gęstości zaludnienia $756,7\text{ os./km}^2$. Na terenie miasta nie ma zakładów przemysłowych które mogłyby mieć wpływ na złą jakość powietrza. Pomimo tego Miechów znajduje się w czołówce rankingu polskich miast z najbardziej zanieczyszczonym powietrzem. Do głównych

czynników wpływających na zanieczyszczenie powietrza należy położenie geograficzne. Miasto położone jest w centralnej części Wyżyny Miechowskiej, w dolinie potoku Miechówki, lewego dopływu Cichej. Ukształtowanie powierzchni utrudnia wentylację miasta, przez co spowija je smog, szczególnie w sezonie grzewczym.

Dnia 10 lutego 2017 roku, firma Airly zainstalowała w Miechowie sześć sensorów jakości powietrza. Autor na podstawie danych przekazywanych z sensorów rozmieszczonych w różnych lokalizacjach miasta jako pierwszy dokonał analizy jakości powietrza w Miechowie. Określił dynamikę zmian. Wskazał na główne przyczyny oraz miejsca najbardziej narażone na podwyższoną zawartość zanieczyszczeń powietrza. Na podstawie danych - pył zawieszony PM_{10} , $PM_{2,5}$, temperatura powietrza, wilgotność oraz ciśnienie dokonał korelacji jakości powietrza. Opracowanie posłużyło do uświadomienia mieszkańców Miechowa o jakości powietrza w mieście.

Duże zmiany średniej dobowej temperatury powietrza z dnia na dzień w Tatrach

Izabela Guzik^{1*}

1. Uniwersytet Jagielloński
Wydział Geografii i Geologii
Zakład Klimatologii

*Adres kontaktowy: iza.guzik@doctoral.uj.edu.pl

Zmiany temperatury powietrza z dnia na dzień są istotne nie tylko z klimatycznego punktu widzenia, ale mają także znaczenie praktyczne. Duże spadki lub wzrosty temperatury w krótkim okresie czasu mogą powodować poważne skutki dla środowiska i różnych gałęzi gospodarki ale przede wszystkim wpływają na samopoczucie człowieka.

W badaniach m. in. Kossowskiej–Cezak (1982) oraz Fortuniaka i in. (1997) stacje położone w obszarach górskich charakteryzują się szczególnie dużymi zmianami temperatury, co jest jednym z czynników decydujących o bodźcowości klimatu tego obszaru. Kotliny cechują się dużą zmiennością temperatury minimalnej, a Kasprowy Wierch i Śnieżka to jedyne stacje w Polsce na których przeważają duże spadki tej temperatury nad wzrostami.

Celem prezentacji jest charakterystyka dużych zmian (większych $\pm 6^{\circ}\text{C}$) temperatury średniej dobowej powietrza z dnia na dzień na Kasprowym Wierchu oraz w Zakopanem w latach 1951-2015. Jest to także próba oceny wpływu wysokości względnej oraz formy terenu na występowanie takich zmian.

Uzyskane wyniki badań odniesiono do Krakowa czyli stacji położonej poza obszarem górskim. W przypadku zmian największych na tych stacjach określono także sytuację synoptyczną w tych dniach.

Uczestnicy konferencji

Indeks autorów i uczestników konferencji,
TODO