

Bombowce II wojny światowej wpływały na klimat

11 lipca 2011

Naukowcy postanowili zbadać naloty bombowe aliantów w czasie drugiej wojny światowej, by określić wpływ smug kondensacyjnych pozostawianych przez samoloty na angielski klimat. Ponieważ obawiając się namierzenia i zestrzelenia, piloci zwracali baczność uwagę na smugi, można połączyć doniesienia na ten temat z raportami pogodowymi, zwłaszcza że loty były w owym czasie ograniczone właściwie wyłącznie do wojskowych i da się kontrolować czynniki wpływające na analizowane dane. Taka sytuacja ułatwia też porównywanie obszarów wyłączonych z lotów i rejonów z nasilonym ruchem powietrznym.

Prof. Rob MacKenzie z Uniwersytetu w Birmingham oraz prof. Roger Timmis z Environment Agency wykorzystali historyczne dane, by określić poziom zachmurzenia wywołanego przez statki powietrzne (ang. Aircraft Induced Cloudiness, AIC), które startowały z terenu Zjednoczonego Królestwa, by zaatakować cele w kontynentalnej Europie. Zespół skoncentrował się na latach 1943-1945, kiedy do walk dołączyły Siły Powietrzne Armii Stanów Zjednoczonych. Jak można się domyślić, akces USA wiązał się ze znacznym zwiększeniem liczby samolotów stacjonujących w Anglii Wschodniej, English Midlands oraz West Country.

„Świadkowie, którzy widzieli duże formacje bombowców, wspominają, że niebo stawało się białe od smug kondensacyjnych po samolotach. Było więc dla nas oczywiste, że bombardowania aliantów w czasie II wojny światowej stanowiły niezamierzony eksperyment środowiskowy dot. wpływu smug na energię wydostającą się i dochodzącą do Ziemi w danym miejscu” – podkreśla MacKenzie.

Smuga kondensacyjna tworzy się, gdy będące aerozolem spaliny samolotu stykają się w troposferze z przechłodzoną parą wodną. W spalinach samolotu występują tlenki siarki i azotu, które w podwyższonej temperaturze reagują z parą wodną i tworzą drobne krople kwasów. Para skrapla się i zamienia w kryształki lodu. Pewne smugi kondensacyjne znikają bardzo szybko, inne tworzą chmury pierzaste (cirrus), które przechwytyują energię docierającą do Ziemi (promieniowanie słoneczne) oraz ją opuszczającą, np. promieniowanie podczerwone.

Ponieważ pogoda miała decydujące znaczenie dla misji bombowych, II wojna światowa była okresem najbardziej intensywnych obserwacji meteorologicznych w dziejach. Niestety, nie wszystkie dane są dostępne w wersji elektronicznej, co utrudniło prace brytyjskiego zespołu. Ostatecznie jednak skompilowano archiwalne dane meteorologiczne z zapisów stacji pogodowych i Met Office (narodowego serwisu meteorologicznego Wielkiej Brytanii). Aby bardziej klarownie uwidocznić wpływ lotnictwa, naukowcy wybrali większe misje, w których uczestniczyło ponad 1000 bombowców. Postawiono też drugi warunek – musiały to być naloty z następującymi potem podobnymi pod względem pogody dniami bez działań wojskowych. Dzięki kolejnym obostrzeniom wreszcie wytypowano najlepszą do badania akcję z 11 maja 1944 r. Tysiąc czterysta czterdzieści cztery bombowce wystartowały wtedy z południowo-wschodniej Anglii. Na niebie znajdowały się pojedyncze chmury. Okazało się, że na terenie kołowania i tworzenia formacji bojowej wzrost temperatury w godzinach porannych, czyli między 7 a 13, był niższy (odnotowano istotną statystycznie różnicę $0,8^{\circ}\text{C}$), a pokrywa chmur grubsza niż na obszarze zlokalizowanym w kierunku, w którym wiał wiatr.

Opracowanie: Anna Błońska

Na podstawie: University of Birmingham

Źródło: [Kopalnia Wiedzy](#)