

## WYSTĘPOWANIE UCIAŻLIWYCH WARUNKÓW POGODOWYCH W POLSCE PÓŁNOCNO-WSCHODNIEJ W LATACH 1991-2000

*Ewa Dragańska, Iwona Cymes*

Katedra Meteorologii i Klimatologii, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski  
Pl. Łódzki 1, 10-720 Olsztyn  
e-mail: ewad@uwm.edu.pl

**Streszczenie.** Wykorzystując dane meteorologiczne z okresu 1991-2000, dotyczące wartości ciśnienia atmosferycznego, prężności pary wodnej, prędkości wiatru i zachmurzenia, pochodzące z 8 stacji zlokalizowanych w Polsce północno-wschodniej, wyznaczono liczbę dni uciążliwych tzn.: dni ze zmianami ciśnienia atmosferycznego z dnia na dzień  $\geq 8$  hPa, dni parnych  $e \geq 18,8$  hPa, z silnym wiatrem  $v \geq 8$  m·s<sup>-1</sup> lub całkowitym zachmurzeniem przez trzy kolejne dni. Jako uciążliwe uznano dni w których wystąpiła przynajmniej jedna z przyjętych cech uciążliwości. W największym procencie o uciążliwości pogody w regionie stanowiły wahania ciśnienia atmosferycznego (67,7%) następnie zachmurzenie (15,2%), i parność (15,3%), najmniejszy zaś udział miała prędkość wiatru (1,7%). W omawianym dziesięcioleciu, na badanym obszarze, najmniejszą liczbę dni uciążliwych zanotowano w Elblągu – średnio 115 w roku, natomiast największą w Lidzbarku Warmińskim – średnio 136 dni.

**Słowa kluczowe:** dni uciążliwe, bioklimat, Polska północno-wschodnia

### WSTĘP

Warunki pogodowe w sposób istotny wpływają na wiele dziedzin działalności człowieka, szczególnie tych związanych z przebywaniem na wolnym powietrzu (Błażejczyk 1992, Krawczyk 1995). Niektóre układy pogodowe wpływają bezpośrednio na stan zdrowia i samopoczucie człowieka (Matuszko 1992, Lauscher 1993), powodując nasilenie objawów chorobowych. Jest to splot zagadnień, który starają się rozwikłać liczni badacze z zakresu bioklimatologii. W efekcie tych prac powstają między innymi, mniej lub bardziej kompleksowe, charakterystyki warunków pogodowych z punktu widzenia ich oddziaływania na organizm ludzki (Błażejczyk 1992, 2001, Kozłowska-Szczęsna 1987, 1991, Krawczyk 1993). Powstaje też wiele opracowań, w których dokonuje się oceny, za pomocą różnego rodzaju wskaźników, stopnia uciążliwości codziennych warunków pogodowych (Krawczyk 1988).

Niniejsza praca jest również rezultatem analizy pogody, celem której było wyznaczenie liczebności dni uciążliwych, w których pojawiały się sytuacje pogodowe o silnym działaniu bodźcowym. Opracowanie dotyczy obszaru Polski północno-wschodniej, z uwzględnieniem ostatniej dekady ubiegłego wieku.

#### MATERIAŁ I METODY

Dane meteorologiczne uwzględnione w obliczeniach dotyczyły wartości ciśnienia atmosferycznego, prężności pary wodnej, prędkości wiatru i zachmurzenia. Obejmowały one lata 1991-2000 i pochodziły z 8 stacji IMGW zlokalizowanych na obszarze Polski północno-wschodniej (tab. 1).

**Tabela 1.** Lokalizacja stacji pomiarowych

**Table 1.** Localization of meteorological stations

Miejscowość Locality	Szerokość geogr. Latitude ( $\varphi$ N)	Długość geogr. Longitude ( $\lambda$ E)	Wysokość stacji (Hs) m n.p.m Station elevation
Elbląg	54°10'	19°26'	40
Lidzbark Warmiński	54°08'	20°36'	90
Kętrzyn	54°04'	21°22'	108
Biebrza	53°39'	22°36'	115
Mikołajki	53°47'	21°35'	127
Olsztyn	53°46'	20°25'	133
Białystok	53°06'	23°10'	148
Suwałki	54°08'	22°57'	184

W celu szczegółowej analizy przebiegu zmian elementów meteorologicznych w ciągu dnia wykorzystano dane synoptyczne z godzin: 6<sup>00</sup>, 12<sup>00</sup> i 18<sup>00</sup> czasu uniwersalnego GTM. Wyznaczono liczbę dni uciążliwych pod względem pogodowym uznając za dzień uciążliwy taki, w którym wystąpiła choć jedna z niżej wymienionych sytuacji (Kozłowska-Szczęśna i in. 1997):

- zmiana ciśnienia z dnia na dzień (różnica między pomiarami o godz. 12<sup>00</sup>) lub w ciągu dnia (różnica między godz. 6<sup>00</sup> a 18<sup>00</sup>) o wartość  $\geq 8$  hPa,
- całkowite zachmurzenie – za uciążliwą przyjęto taką sytuację, gdy w przeciągu trzech kolejnych dni zachmurzenie wynosiło 100%. Uznano, iż całkowite zachmurzenie w pojedynczym terminie pomiarowym nie wpływa obciążająco na organizm człowieka. Dopiero dłużej utrzymujące się takie warunki mogą negatywnie oddziaływać na funkcjonowanie organizmu człowieka,

- aktualna prężność pary wodnej  $\geq 18,8$  hPa, (za dzień pary uznano taki, w którym przynajmniej w jednym terminie obserwacji odnotowano wartość  $e \geq 18,8$  hPa),
- silny wiatr  $v \geq 8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ , przy czym prędkość wiatru zredukowano do wysokości 1,2 m nad poziomem gruntu czyli średniej wysokości, na której znajduje się tułów człowieka.

### WYNIKI I DYSKUSJA

Duże wahania ciśnienia atmosferycznego w istotny sposób wpływają na samopoczucie człowieka, powiązane są często z występowaniem niektórych objawów chorobowych, a w sytuacjach ekstremalnych mogą prowadzić do zaburzeń pracy serca i układu krwionośnego (Kozłowska-Szczęśna i in. 2004, Kuchcik 1999, Powroźnik in. 1991). Spośród rozpatrywanych w pracy elementów uciążliwości klimatu, to właśnie sytuacje związane ze zmianą ciśnienia atmosferycznego notowano najczęściej. Największa liczba dni z uciążliwymi zmianami ciśnienia występowała w miesiącach zimowych – średnio od 10 do 14 dni. Nieco mniejszą ich liczbę notowano wiosną i jesienią, a najmniej w okresie letnim (tab. 2) W ujęciu obszarowym uciążliwe zmiany ciśnienia najliczniej występowały w Mikołajkach – średnio 104 dni w roku, w pozostałych miejscowościach wahały się od 82 dni w Białymstoku do 93 w Elblągu (tab. 3). Najwięcej, bo aż 169, dni z wahaniami ciśnienia powyżej 8 hPa/dzień wystąpiło w 1993 r. w Mikołajkach. Dane ze wszystkich pozostałych stacjach regionu pozwoliły ustalić, że najczęściej takich dni zanotowano w roku 1995, wtedy to średnio co trzeci dzień odczuwany był wówczas jako uciążliwy.

Międziodobowe zmiany ciśnienia atmosferycznego na terenie Polski badał Błażejczyk (2004), który stwierdził, że najliczniej występują one w regionie Nadmorskim oraz w północnej części regionu Centralnego, a także w Polsce północno-wschodniej. W tym ostatnim regionie, na przykład w Suwałkach, w okresie 1966-1992, udział tych dni w roku wynosił 20%. Natomiast niniejsze badania dowodzą, iż udział tego typu uciążliwości w roku był w regionie nieco wyższy i wyniósł 24%.

Kolejnym elementem meteorologicznym powodującym uciążliwość bioklimatu było zachmurzenie. Jego wielkość zależy od kilku czynników, między innymi od rodzaju napływających mas powietrza, wyniesienia obszaru nad poziom morza, czynników lokalnych oraz pory roku. Stopień i rodzaj pokrycia nieba przez chmury wpływają na stan psychiczny człowieka w dwojaki sposób: dodatnio przy pogodzie słonecznej i ujemnie przy pogodzie pochmurnej (Błażejczyk 1998, Kozłowska-Szczęśna i Błażejczyk 1998, Matuszko 1992). W badanym wieloleciu najczęściej sytuacji z całkowitym zachmurzeniem w ciągach trzydniowych notowano w listopadzie i grudniu, następnie w styczniu i lutym. W kwietniu i wrześniu trzydniowe ciągi całkowitego zachmurzenia notowano sporadycznie.

**Tabela 2.** Średnia wieloletnia liczba dni uciążliwych w poszczególnych miesiącach  
**Table 2.** Mean long-term number of heavy-weather days in particular months

Stacja Station	Miesiące – Months											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	zmiany ciśnienia – pressure changes											
Białystok	11	12	10	7	5	2	2	1	4	8	8	12
Biebrza	12	12	11	7	5	2	2	2	5	8	8	13
Elbląg	11	12	12	8	6	4	2	2	5	9	9	13
Kętrzyn	12	13	11	7	6	3	2	2	5	8	8	14
Lidzbark	12	12	12	8	6	3	2	2	5	8	9	13
Mikołajki	12	13	12	8	7	5	5	6	5	9	9	13
Olsztyn	12	12	12	8	6	3	2	2	5	8	9	13
Suwałki	12	12	11	7	5	2	2	2	5	8	8	13
	zachmurzenie – cloudiness											
Białystok	3	5	2	1	–	–	–	–	–	1	7	8
Biebrza	2	2	1	–	–	–	–	–	–	–	3	4
Elbląg	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2
Kętrzyn	2	2	–	–	–	–	–	–	–	1	6	5
Lidzbark	5	3	2	1	–	–	–	–	1	1	7	7
Mikołajki	3	3	1	1	–	–	–	–	1	1	5	7
Olsztyn	3	3	2	1	–	–	–	–	1	2	6	4
Suwałki	7	6	3	1	–	1	–	–	1	2	8	9
	parność – sultriness											
Białystok	–	–	–	–	1	5	8	6	1	–	–	–
Biebrza	–	–	–	–	1	5	10	7	1	–	–	–
Elbląg	–	–	–	–	1	4	8	7	1	–	–	–
Kętrzyn	–	–	–	–	1	5	8	7	1	–	–	–
Lidzbark	–	–	–	–	1	5	8	9	1	–	–	–
Mikołajki	–	–	–	–	–	4	6	6	–	–	–	–
Olsztyn	–	–	–	–	–	3	7	6	1	1	–	–
Suwałki	–	–	–	–	1	4	7	5	1	–	–	–

W okresie od maja do sierpnia nie zaobserwowano tego typu sytuacji w żadnej ze stacji za wyjątkiem Suwałk gdzie odnotowano jeden przypadek w czerwcu (tab. 2). W Elblągu, tylko w listopadzie, grudniu i styczniu notowano uciążliwości pogodowe związane z zachmurzeniem, natomiast w Suwałkach jedynie w maju, lipcu i sierpniu

nie wystąpił ten typ dni. W opisywanym regionie średnia liczba dni uciążliwych spowodowanych zachmurzeniem wahała się od 4 w Elblągu do 38 w Suwałkach (tab. 3)

**Tabela 3.** Średnia suma dni uciążliwych w roku w zależności od rozpatrywanego elementu pogodowego w latach 1991-2000

**Table 3.** Mean sum of heavy-weather days per year related to weather element during 1991-2000

Stacja Station	Liczba dni uciążliwych spowodowanych przez: Number of heavy-weather days caused by:											
	zmiany ciśnienia pressure changes			zachmurzenie cloudiness			parność sultriness			wiatr wind		
	a*	b*	c*	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Białystok	82	102	57	27	53	16	21	29	9	1	5	0
Biebrza	87	113	60	12	27	3	24	40	11	4	10	1
Elbląg	93	121	69	4	19	0	21	31	8	1	3	0
Kętrzyn	91	116	61	16	36	0	22	35	13	2	6	0
Lidzbark	92	116	66	27	51	14	24	45	7	5	12	0
Mikołajki	104	169	58	22	35	9	17	28	9	2	4	0
Olsztyn	92	116	67	22	44	10	17	30	9	1	6	0
Suwałki	87	113	60	38	57	28	18	31	10	4	8	1

a\* – średnia liczba dni – mean number of days,

b\* – maksymalna liczba dni – maximum number of days,

c\* – minimalna liczba dni – minimum number of days.

Wysoka temperatura powietrza oraz duża wilgotność względna powodują, że człowiek odczuwa takie sytuacje meteorologiczne jako parne. Są one bardzo niebezpieczne szczególnie dla ludzi ze schorzeniami układu krążenia i serca (Sikorska 1980). Teren Polski północno-wschodniej cechuje mała uciążliwość pod względem występowania stanów parności. Duża ilość lasów i jezior wpływa łagodząco na warunki termiczne i wietrzne, które są podstawowymi elementami warunkującymi zaistnienie tego zjawiska. Pojawianiu się stanów parności sprzyjają małe prędkości wiatru i wysoka temperatura (Krawczyk i Błażejczyk 1999), Dni parne występowały w okresie od maja do września, przy czym w maju i wrześniu był to średnio jeden przypadek w miesiącu. Miesiącem najbardziej parnym był na ogół lipiec, jedynie w Lidzbarku Warmińskim sierpień (tab. 2). Największą liczbę dni parnych w regionie zanotowano w 1999 roku, to jest 45 dni w Lidzbarku Warmińskim, 40 dni w Biebrzy, 35 dni w Kętrzynie i Białymstoku, po 31 dni w Suwałkach i Elblągu oraz 28 w Mikołajkach (tab. 3). W omawianym dziesięcioleciu największą liczbą dni parnych odznaczał się Lidzbark Warmiński, najmniejszą Mikołajki i Olsztyn. Na obszarze Polski dni parne, w zależności od re-

gionu, występują w różnych okresach, np. na Wybrzeżu notowano je od czerwca do września (Baranowska i in. 1969) natomiast na obszarze Niziny Środkowomazowieckiej od kwietnia do października (Sikorska 1980). Bez względu na region miesiącem najbardziej parnym był na ogół lipiec.

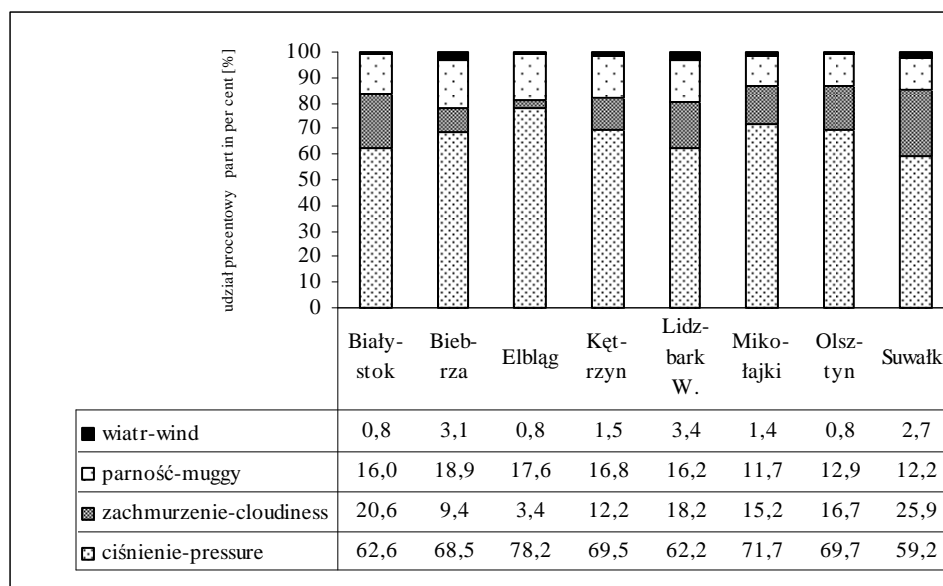
Prędkość wiatru odgrywa ważną rolę w kształtowaniu gospodarki cieplnej organizmu, silne wiatry (powyżej  $8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ ) jako bodziec mechaniczny utrudniają oddychanie, poruszanie się, zmniejszają zdolność do wysiłku, niekorzystnie działają na układ nerwowy (Kozłowska-Szczęśna i in. 2004 Gregorczyk i Cena 1966) W omawianym wieloleciu liczba odnotowanych sytuacji z uciążliwą prędkością wiatru była niewielka, dlatego też uzyskane wyniki zaprezentowano jako sumy tych dni w poszczególnych latach (tab. 4) Każdego roku, choć w niewielkiej liczbie, uciążliwość tego rodzaju wystąpiła tylko w Biebrzy i Suwałkach, w Kętrzynie dni takich nie odnotowano w 1991 r., a w Lidzbarku Warmińskim w 1998 r.

**Tabela 4.** Liczba dni z uciążliwą prędkością wiatru ( $v \geq 8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ ) w poszczególnych latach  
**Table 4.** Number of days with tiring wind velocity ( $v \geq 8 \text{ m s}^{-1}$ ) in particular years

Rok Year	Białystok	Biebrza	Elbląg	Kętrzyn	Lidz- bark	Miko- łajki	Olsztyn	Suwałki
1991	3	1	–	–	2	4	2	1
1992	–	8	1	2	12	1	6	7
1993	–	3	1	6	8	1	–	7
1994	5	10	3	2	10	4	1	8
1995	2	4	2	2	1	2	2	6
1996	–	1	–	2	1	1	–	1
1997	–	4	2	3	8	2	–	6
1998	1	3	–	1	–	–	–	2
1999	2	3	–	1	2	–	–	4
2000	–	2	–	2	1	–	–	1

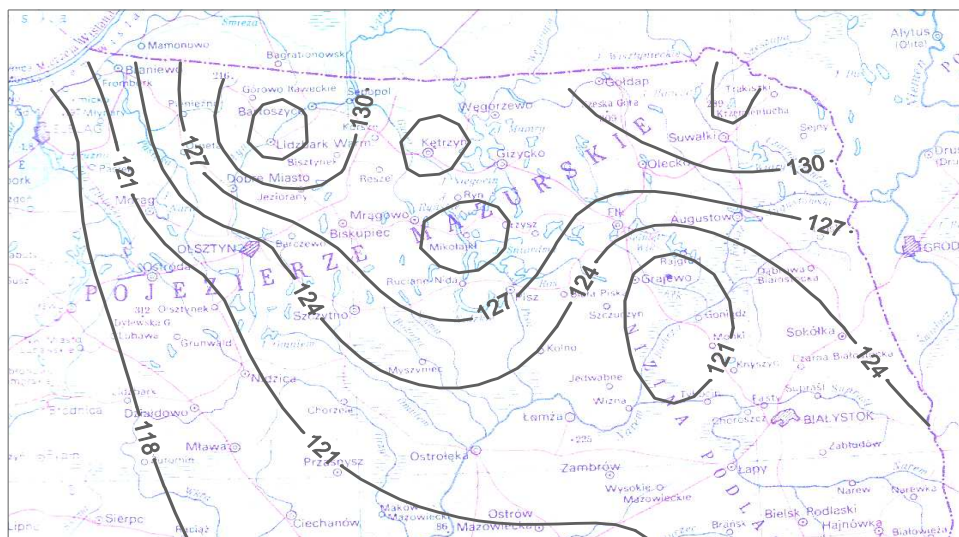
W analizowanym okresie najwięcej sytuacji z prędkością wiatru  $\geq 8 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$  wystąpiło w Lidzbarku Warmińskim w 1992 roku i było to 12 dni. Liczba dni z silnym wiatrem na omawianym obszarze była bardzo mała i w nieznacznym stopniu wpływała na uciążliwość warunków pogodowych. Wyniki uzyskane w niniejszej pracy trudno porównać z wynikami przedstawionymi przez innych autorów, ponieważ prędkość wiatru mierzona była na różnych wysokościach i nie zawsze redukowana była do poziomu przyjętego w pracy.

Rozpatrując udział procentowy poszczególnych elementów uciążliwości klimatu, w ogólnej liczbie dni uciążliwych w omawianym dziesięcioleciu, można stwierdzić, że we wszystkich miejscowościach największy udział w tej liczbie miały wahania ciśnienia atmosferycznego (rys. 1). W Elblągu z tego powodu za uciążliwe uznano aż 78,2, natomiast w Suwałkach tylko 59,2% dni. Średnio w regionie wahania ciśnienia stanowiły 67,7% dni uciążliwych. Poza ciśnieniem atmosferycznym następnymi elementami mającymi wpływ na uciążliwość klimatu było zachmurzenie lub parność. Udział procentowy całkowitego zachmurzenia wahał się od 25,9% w Suwałkach do tylko 3,4% w Elblągu. W trzech miejscowościach: Biebrza, Elbląg i Kętrzyn w większym stopniu procentowym niż zachmurzenie o uciążliwości decydowała parność. Udział procentowy parności w ogólnej liczbie dni uciążliwych był mniej zróżnicowany niż zachmurzenia i kształtował się od 12,2% w Suwałkach do 18,9% w Biebrzy. Średnio dla całego regionu, udział parności i sytuacji z całkowitym zachmurzeniem kształtował się niemal na tym samym poziomie – odpowiednio 15,3% i 15,2%. Na omawianym terenie prędkość wiatru w najmniejszym stopniu decydowała o ilości dni uciążliwych. Jej udział był niewielki od 3,4% w Lidzbarku do 0,8% w Białymstoku, Elblągu i Olsztynie.



**Rys. 1.** Udział procentowy poszczególnych elementów w ogólnej liczbie dni uciążliwych  
**Fig. 1.** Percentage of particular elements in total number of heavy-weather days

Rysunek 2 przedstawia średnią wieloletnią liczbę dni uciążliwych w Polsce północno-wschodniej, najmniej było ich w okolicach Elbląga – średnio 115 dni w roku, natomiast najwięcej w okolicach Lidzbarka Warmińskiego – średnio 136 dni. Dość dużą liczbą dni uciążliwych odznaczały się również Suwałki i Mikołajki – średnio 133 dni.



**Rys. 2.** Średnia wieloletnia (1991-2000) liczba dni uciążliwych na badanym obszarze  
**Fig. 2.** Long-term mean number of heavy-weather days in considered area

## WNIOSKI

1. Największa średnia liczba dni uciążliwych w ciągu roku, w Polsce północno-wschodniej, w latach 1991-2000, wystąpiła w okolicach Lidzbarka Warmińskiego (średnio 136 dni) oraz Suwałk i Mikołajek (średnio 133 dni). Najmniej było ich w okolicach Elbląga (średnio 115 dni)

2. Najwięcej dni uciążliwych związanych z wahaniami ciśnienia i wysokim zachmurzeniem notowano w miesiącach zimowych. Dni parne pojawiały się natomiast głównie w okresie od maja do września.

3. Niedogodność warunków pogodowych kształtowała się przede wszystkim pod wpływem zmian ciśnienia atmosferycznego. Z tego powodu pojawiało się średnio 67,7% sytuacji uciążliwych w stosunku do ogólnej liczby dni uznanych za takowe. Zachmurzenie i parność powodowały uciążliwość pogodową w znacznie mniejszym zakresie, średnio w 15,2% i 15,3%, natomiast wiatry wiejące w regionie tylko w niewielkim stopniu stanowiły o pogorszeniu samopoczucia ludzi.



## PIŚMIENNICTWO

- Baranowska M., Boniecka-Żółcik H., Góra T., Gurba A., Tyczka S., 1969. Bioklimat uzdrowisk nadmorskich. *Balneologia Polska*, tom XIV, z. 1-2, 11-23.
- Błażejczyk K., 1992. Bioklimatyczna analiza warunków pogodowych w Polsce, *Zeszyty IGiPZ PAN*, nr 8, ss.27.
- Błażejczyk K., 1998. Promieniowanie słoneczne a gospodarka cieplna organizmu człowieka. *Zeszyty IGiPZ PAN*, nr 51, ss. 82.
- Błażejczyk K., 2001. Bilans cieplny człowieka jako narzędzie badań bioklimatycznych. *Przegląd Geograficzny*, tom 73, z. 4, 535-554.
- Błażejczyk K., 2004. Bioklimatyczne uwarunkowania rekreacji i turystyki w Polsce, *Prace Geograficzne IGiPZ PAN*, nr 192, ss. 291
- Gregorczyk M., Cena K., 1966. Udział wiatru w ochładzaniu i temperaturze efektywnej na obszarze Polski. *Rocz. Nauk Roln.*, tom 119-D, 99-119.
- Kozłowska-Szczęsna T., 1987. Types of bioclimate in Poland. *Geographia Polonica* 53, 135-140.
- Kozłowska-Szczęsna T. (red.), 1991. Wyniki badań bioklimatu Polski cz. II. Dokumentacja Geograficzna IGiPZ PAN, z. 1. ss. 83.
- Kozłowska-Szczęsna T., Błażejczyk K., Krawczyk B., 1997. Bioklimatologia człowieka. Metody i ich zastosowanie w badaniach bioklimatu Polski. *Monografie 1, IGiPZ PAN*, ss. 200.
- Kozłowska-Szczęsna T., Błażejczyk K., 1998. Promieniowanie słoneczne i jego wpływ na organizm człowieka. *Balneologia Polska*, tom XXXX, z. 1-2, 130-141.
- Kozłowska-Szczęsna T., Krawczyk B., Kuchcik M., 2004. Wpływ środowiska atmosferycznego na zdrowie i samopoczucie człowieka. *IGiPZ PAN, Monografie*, 4, ss. 194.
- Krawczyk B., 1988. Uciążliwość warunków biotermicznych w Polsce, *Problemy Uzdrawiskowe*, z. 9-10 (251-252), 83-94.
- Krawczyk B., 1993. Typologia i ocena bioklimatu Polski na podstawie bilansu cieplnego ciała człowieka. *Prace Geograficzne nr 160, IGiPZ PAN*, ss.102.
- Krawczyk B., 1995. Bioklimat Polski a możliwości klimatoterapii, wypoczynku i pracy na wolnym powietrzu. *Przegl. Geograf.*, T. LXVII, z. 1-2, 29-43.
- Krawczyk B., Błażejczyk K., 1999. Klimatyczna i bioklimatyczna charakterystyka Polski północno – wschodniej. *Zeszyty IGiPZ PAN*, nr 58, 33.
- Kuchcik M., 1999. Wpływ warunków pogodowych na umieralność mieszkańców Warszawy. *Balneologia Polska*, tom XLI, z. 1-2, 118-125.
- Lauscher F., 1993. Dni z parnością w Wiedniu od r. 1874. *Gazeta Obserwatora IMGW*, tom 42, z. 6, 9-10.
- Matuszko D., 1992. Wieloletnie zmiany zachmurzenia w Krakowie, *Zesz. Nauk. UJ Prace Geograficzne*, z. 88, 147-156.
- Powroźnik M., Morawska-Horawska M., Rysz M., Tumidajski T., 1991. Wpływ wybranych warunków pogodowych i zanieczyszczeń powietrza na liczbę interwencji pogotowia ratunkowego w Krakowie. *Filia Medica Cracoviensia*, tom XXXII, z. 1-2, 131-136.
- Sikorska M., 1980; Prawdopodobieństwo występowania niekorzystnych warunków termicznych odczuwalnych na nizinie Środkowomazowieckiej [w:] *Zagospodarowanie Przestrzenne Uzdrawisk i Ochrona ich Środowiska. Problemy Uzdrawiskowe*, z. 7(153), 53-67.

THE OCCURRENCE OF TIRING WEATHER CONDITIONS  
IN NORTH-EASTERN POLAND DURING 1991-2000

*Ewa Dragańska, Iwona Cymes*

Department of Meteorology and Climatology, Warmia and Mazury University  
Pl. Łódzki 1, 10-720 Olsztyn  
e-mail: ewad@uwm.edu.pl

**Abstract.** The paper presents determinations of the number of heavy-weather days. Data concerning the meteorological conditions from 1991-2000, related to air pressure, humidity, wind speed and cloudiness were used. The data came from 8 meteorological stations located in north-eastern Poland. Days were classified as heavy-weather days when there appeared at least one of the following meteorological conditions: air pressure changes up or down by about 8 hPa from one day to the next,  $e \geq 18,8$  hPa as a sultry day, day with strong wind when  $v \geq 8$  m s<sup>-1</sup> or total cloudiness. Most frequently the weather in the region was "heavy" due to air pressure changes (67.7%), then due to cloudiness (15.2%), sultriness (15.3%), and finally to wind velocity (1.7%). During the described period, the lowest number of heavy-weather days was noted in Elbląg – about 115 days per year, and the highest number in Lidzbark Warmiński – about 136 days per year.

**Keywords:** heavy-weather days, bioclimate, North-Eastern Poland