

TERMINY I CZĘSTOŚĆ WYSTĘPOWANIA ODWILŻY ATMOSFERYCZNYCH W OKOLICACH OLSZTYNA W LATACH 1952-2002

Ewelina OLBA-ZIĘTY, Jan GRABOWSKI

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie, Katedra Meteorologii i Klimatologii

Słowa kluczowe: częstość, odwilże atmosferyczne, terminy występowania

Streszczenie

Materiał wyjściowy do opracowania przebiegu odwilży atmosferycznych w okolicach Olsztyna stanowiły wartości średniej dobowej temperatury powietrza mierzonej na poziomie standardowym w latach 1952/1953–2001/2002. Klasyfikację odwilży atmosferycznych oparto na podziale Czarneckiej [Atlas ..., 1990]. Obejmuje on odwilże atmosferyczne (dni ze średnią dobową temperaturą powietrza powyżej 0°C przez co najmniej trzy dni w ciągach 2-, 5-, 10- i 20-dniowych).

W okresie zimowym analizowanego 50-lecia stwierdzono, że najmniejsza liczba dni z odwilżami atmosferycznymi wynosiła 2, największa – 88, a średnia – 40. Ponadto stwierdzono, że w ciągu zimy minimalnie wystąpiła 1 odwilż, maksymalnie – 11, średnio – 5,3.

Wśród odwilży najczęściej było trwających 2 dni – 46%, najmniej trwających 20 dni – ponad 7%.

Odwilże atmosferyczne najczęściej występowały w grudniu, rzadziej w styczniu i lutym.

WSTĘP

Odwilże atmosferyczne należą do niekorzystnych zjawisk, zagrażających uprawom polowym w okresie zimy. Przebieg warunków meteorologicznych okresu zimowego ma istotny wpływ na kształtowanie się cech fizycznych gleby, takich jak: struktura, tekstura, zasobność w wodę.

Adres do korespondencji: mgr E. Olba-Zięty, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Katedra Meteorologii i Klimatologii, ul. Prawocheńskiego 21, 10-719 Olsztyn; tel. +48 (89) 523-43-36, e-mail: e.olba-ziety@uwm.edu.pl

Częste i długotrwałe odwilże atmosferyczne powodują zanik pokrywy śnieżnej, jak również rozmarzanie wierzchniej warstwy gleby. Prowadzi to m.in. do uszkażdania systemu korzeniowego, demineralizacji próchnicy, rozhartowywania się roślin, a w rezultacie do zmniejszenia plonów. Ponadto często opady towarzyszące odwilżom zubożają kompleks sorpcyjny gleby oraz przyczyniają się do wypłukiwania przyswajalnych związków mineralnych, zwłaszcza azotowych, z wierzchniej jej warstwy [KOŁODZIEJ, GALANT, 1976].

Jedną z głównych cech klimatu Polski jest jego zmienność i przejściowość z cechami kontynentalizmu termicznego, wynoszącego od 38% w zachodniej do 52% we wschodniej części kraju [EWERT, 1973]. W związku z tym średnia częstość występowania odwilży, zwłaszcza krótkotrwałych, w północno-wschodniej części Polski jest większa niż w pozostałych regionach kraju [MRUGAŁA, 1988].

Celem niniejszego opracowania jest analiza występowania odwilży atmosferycznych w różnej skali czasowej w latach 1952/1953–2002/2003.

METODY BADAŃ

Do analizy częstości występowania odwilży atmosferycznych w 50-leciu jako dane wyjściowe wykorzystano średnie dobowe wartości temperatury powietrza notowane na stacji meteorologicznej w Pozortach (dzielnica Olsztyna) w latach 1952–1985 i w Tomaszku oddalonym o 2 km na zachód od Olsztyna w latach 1986–2002. Stacje te należały do Katedry Meteorologii i Klimatologii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Za początek zimy przyjęto okres ze średnią dobową temperaturą powietrza poniżej 0°C utrzymującą się przez co najmniej trzy dni, a za koniec – początek okresu ze średnią dobową temperaturą powietrza powyżej 0°C utrzymującą się przez co najmniej trzy dni [Atlas ..., 1990; OLSZEWSKI, SZALAŁACH, WIELEBA, 1997].

W analizowanym okresie (1952–2002) w czasie zim wyróżniono 2-, 5-, 10-, 20-dniowe ciągi odwilży. Ponadto ustalono daty pierwszych i ostatnich odwilży, częstość ich występowania w miesiącach zimowych, średni udział oraz liczbę przypadków z odwilżami o ustalonych ciągach czasowych. W pracy pominięto pojedyncze dni odwilżowe i zimowe.

WYNIKI BADAŃ I DYSKUSJA

Północno-wschodnia Polska charakteryzuje się klimatem dość ostrym i mniej sprzyjającym produkcji rolnej niż inne części kraju [HUTOROWICZ i in., 1990]. Dotyczy to zarówno cieplej, jak i chłodnej części roku.

Zgodnie z przyjętymi kryteriami określania okresu zimowego i odwilży atmosferycznych [Atlas ..., 1990], terminy najwcześniejszych średnich dat rozpoczęcia

okresu zimowego niewiele różnią się od porównywanego okresu 1960/1961–1979/1980, badanego przez Czarnecką [Atlas ..., 1990]. Najpóźniejszy termin rozpoczęcia zimy (20 grudnia) w analizowanym okresie był o 11 dni wcześniejszy w stosunku do porównywanego 20-lecia – 31 grudnia (tab. 1).

Tabela 1. Terminy występowania odwilży atmosferycznych w okolicach Olsztyna w latach 1952–2002

Table 1. Terms of atmospheric thaws in the surroundings of Olsztyn in the years 1952–2002

Odwilże Thaws	Rozpoczęcie okresu zimowego Beginning of the winter period	Zakończenie okresu zimowego End of the winter period	Rozpoczęcie pierwszej odwilży Beginning of the first thaw	Rozpoczęcie ostatniej odwilży Beginning of the last thaw
Najwcze- śniej- sze Earliest	25 października 1997 25 October 1997	16 lutego 1990 16 February 1990	28 października 1997 28 October 1997	5 stycznia 1989 5 January 1989
Średnie Average	22 listopada 22 November	14 marca 14 March	3 grudnia 3 December	18 lutego 18 February
Najpóź- niejsze Latest	20 grudnia 1972 20 December 1972	9 kwietnia 1958 9 April 1958	5 stycznia 1973 5 January 1973	3 kwietnia 1959 3 April 1959

Terminy pierwszych odwilży atmosferycznych w latach 1952–2002 w niewielkim stopniu różniły się od terminów w 20-leciu badanym przez Czarnecką [Atlas ..., 1990]. Jedynie średni termin był o siedem dni wcześniejszy. Terminy rozpoczęcia ostatnich odwilży atmosferycznych: najwcześniejszych, średnich i najpóźniejszych były wcześniejsze odpowiednio o: 36, 25 i 7 dni. Świadczy to o występowaniu wyższej temperatury powietrza w okresie zimowym w latach 1960/1961–1979/1980 [GRABOWSKI, 1995] w stosunku do okresu 1952–2002.

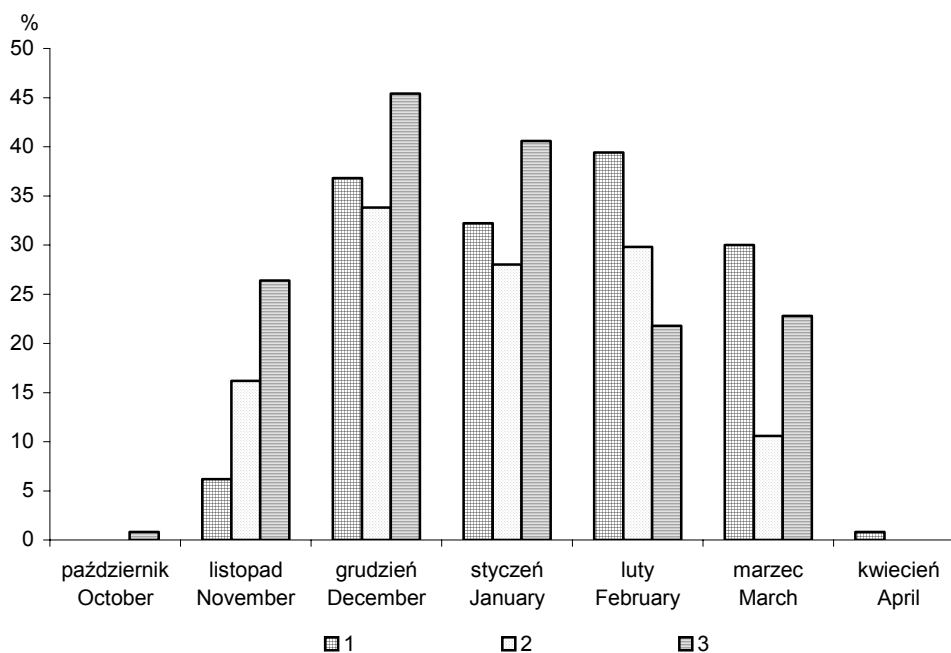
Z analizy udziału odwilży atmosferycznych w przyjętych przedziałach czasowych wynika, że najczęściej wystąpiło odwilży 2-dniowych – 46%, a najmniej 20-dniowych – nieco ponad 7% (tab. 2). Średnia liczba przypadków z odwilżami 2-dniowymi i 5-dniowymi wynosiła odpowiednio 2,4 i 1,5 i była mniejsza o 2 i 1 niż w porównywanym 20-leciu. Liczba odwilży 10- i 20-dniowych była praktycznie taka sama w analizowanych okresach. Stwierdzono, że minimalna liczba odwilży w badanym 50-leciu wyniosła 1, maksymalna 11, a średnia 5.

W badanym 50-leciu liczba dni z odwilżami wynosiła od 2 do 88 (średnio 40) – więcej niż w porównanym 20-leciu wg Czarneckiej [Atlas ..., 1990].

Analiza liczby dni z odwilżami w miesiącach: grudzień, styczeń i luty wykazała, że było ich więcej średnio od 1 do 2 w badanym 50-leciu w stosunku do lat 1960/1961–1979/1980. Częstość odwilży w poszczególnych dekadach od listopada do marca charakteryzowała się znaczną nieregularnością (rys. 1). Częstość odwilży regularnie zwiększała się od 1. do 3. dekady listopada i zmniejszała się w lutym.

Tabela 2. Charakterystyka występowania odwilży atmosferycznych w okolicach Olsztyna w latach 1952–2002**Table 2.** Characteristics of atmospheric thaws near Olsztyn in the years 1952–2002

Wyszczególnienie Items	Charakterystyka parametru Characteristic of the parameter	Wartość parametru Value of the parameter
Średni udział dni z odwilżą o określonym czasie trwania, % Mean percent of days of a definite duration	2 dni 2 days	45,8
	5 dni 5 days	27,7
	10 dni 10 days	19,3
	20 dni 20 days	7,2
Częstość lat z odwilżami o określonym czasie trwania, % Frequency of years with thaws of a definite duration	10 dni 10 days	74
	20 dni 20 days	34
Średnia liczba przypadków z zimowymi odwilżami atmosferycznymi o określonym czasie trwania Average number of winter thaws of a definite duration	≥2 dni ≥2 days	2,4
	≥5 dni ≥5 days	1,5
	≥10 dni ≥10 days	1
	≥20 dni ≥20 days	0,4
Liczba odwilży w roku Number of thaws in the year	minimalna minimum	1
	średnia average	5,3
	maksymalna maximum	11
Liczba dni z zimowymi odwilżami atmosferycznymi Number of days with winter thaws	minimalna minimum	2
	średnia average	40,2
	maksymalna maximum	88
Średnia liczba dni z zimowymi odwilżami atmosferycznymi w miesiącach Mean number of days with winter thaws in particular months		
– listopad November	–	4,9
– grudzień December	–	11,6
– styczeń January	–	10,1
– luty February	–	9,3
– marzec March	–	4,1



Rys. 1. Średnia częstość dni z odwilżami atmosferycznymi w od października do kwietnia, %; 1 – 1. dekada, 2 – 2. dekada, 3 – 3. dekada

Fig. 1. Average frequency of days with thaws from October till April, %; 1 – 1st ten-days, 2 – 2nd ten-days, 3 – 3rd ten-days

WNIOSKI

1. W analizowanym 50-letnim okresie pierwsze odwilże atmosferyczne występowały już w trzeciej dekadzie października. Najwięcej zanotowano odwilży 2-dniowych – ok. 50%, mniej 5-dniowych, a najmniej 10- i 20-dniowych.

2. W okolicach Olsztyna odwilże atmosferyczne najczęściej występowały w miesiącach: grudzień, styczeń i luty.

3. Największą średnią częstość występowania dni z odwilżą stwierdzono w trzecich dekadach grudnia i stycznia, mniejszą w pierwszych, a najmniejszą – w drugich dekadach tych miesięcy. W listopadzie zwiększała się częstość dni z odwilżami atmosferycznymi w analizowanych dekadach, a w lutym się zmniejszała. W marcu z kolei dni z odwilżami najczęściej występowały w pierwszej i trzeciej dekadzie, a najrzadziej w drugiej.

LITERATURA

- Atlas klimatyczny elementów i zjawisk szkodliwych dla rolnictwa w Polsce, 1990. Pr. zbior. Red. Cz. Koźmiński, T. Górski, B. Michalska. Puławy: IUNG, Szczecin: AR.
- EWERT A., 1973. Zagadnienia kontynentalizmu termicznego klimatu Polski i Europy na tle kontynentalizmu kuli ziemskiej. Pr. St. Inst. Geogr. UW 211 Klimatol. 6 s. 17–27.
- GRABOWSKI J., 1995. Charakterystyka stosunków termicznych występujących w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym w Bałcynach w latach 1972–1990. Acta Acad. Agricult. Techn. Olst. 60 s. 3–13.
- HUTOROWICZ H., NOWICKA A., GRABOWSKA K., GRABOWSKI J., 1990. Charakterystyka warunków klimatycznych północno-wschodnich terenów Polski z uwzględnieniem potrzeb rolnictwa. Zesz. Nauk. AR Krak. z. 246 s. 23–37.
- KOŁODZIEJ J., GALANT H., 1976. Pionowe ruchy gleby w procesie zamarzania i rozmarzania w RZD Felin w latach 1961–1970. Biul. Tow. Nauk Geogr. 2 t. 18 s. 39–43.
- MRUGAŁA S., 1988. Przestrzenny rozkład odwilży atmosferycznych na obszarze Polski. Ann. UMCS Sect. B 42/43 9 s. 155–171.
- OLSZEWSKI J., SZLACH G., WIELEBA B., 1997. Odwilże atmosferyczne w Łysogórach. Roczn. AR Pozn. 291 Melior. Inż. Środ. 17 s. 39–53.

Ewelina OLBA-ZIĘTY, Jan GRABOWSKI

**THE TERMS AND FREQUENCY OF ATMOSPHERIC THAWS
NEAR OLSZTYN IN THE YEARS 1952–2002**

Key words: terms of occurrence, atmospheric thaws, frequency

S u m m a r y

Material for the study of atmospheric thaws in the Olsztyn surroundings was based on mean daily air temperatures recorded at the standard level in the period from 1952/1953 to 2001/2002. Thaws were studied in 2, 5, 10, 20 days long series [Atlas ..., 1990] with an average winter daily temperature above 0°C for at least 3 days.

The lowest number of days with thaws was 2 and the highest was 88 in the studied period of 50 years. Average number of days with thaws was 40. Additionally we found minimum – 1 thaw, maximum 11, while the average number was 5,3 thaws per winter.

Forty six percent of thaws lasted 2 days, those lasting 20 days were only 7%. Atmospheric thaws were recorded mainly in December and occasionally in January or February.

Recenzenci:

prof. dr hab. Bożena Michalska

dr hab. Andrzej Żyromski

Praca wpłynęła do Redakcji 14.03.2005 r.