

ZMIENNOŚĆ TERMICZNEGO OKRESU WEGETACYJNEGO W POLSCE W DRUGIEJ POŁOWIE XX WIEKU

Elwira Żmudzka, Magdalena Dobrowolska
Uniwersytet Warszawski
Zakład Klimatologii WGSR

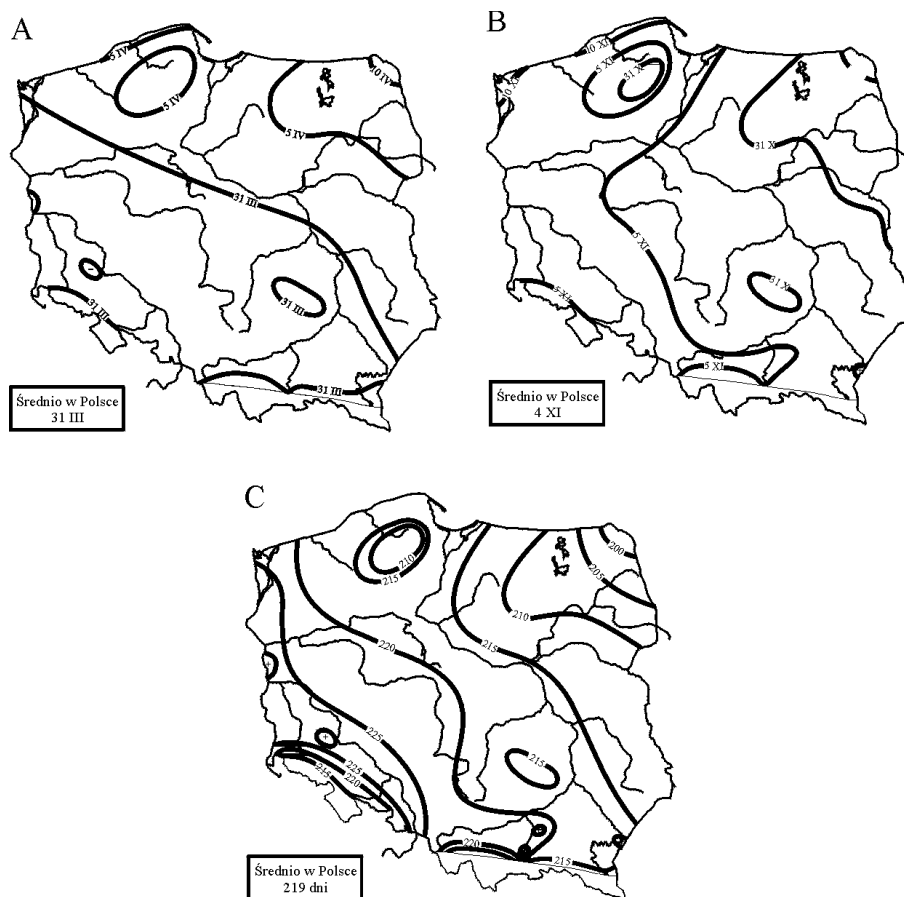
Wprowadzenie

Czynnikiem ekologicznym wpływającym na przebieg wszystkich procesów życiowych roślin i regulującym tempo ich rozwoju są warunki termiczne. Za wskaźnik długości okresu wegetacji roślin w Polsce można przyjąć, z pewnym przybliżeniem, trwanie pory roku ze średnią dobową temperaturą powietrza co najmniej 5,0°C – meteorologiczny (termiczny) okres wegetacyjny. Obserwowana współcześnie zmienność warunków termicznych na obszarze Polski, tak w ujęciu sezonowym jak i wieloletnim (Kožuchowski red., 2000; Kożuchowski, Żmudzka 2001), pozwala przypuszczać, że okres ten, będący jedną z charakterystyk rocznego biegu temperatury, ulega również pewnym zmianom.

Przestrzenny rozkład średnich wartości charakterystyk okresu wegetacyjnego oraz analizę zmienności czasowej tego sezonu z uwzględnieniem zróżnicowania geograficznego na obszarze Polski określono korzystając z danych z 51 stacji meteorologicznych IMGW. Podstawowym okresem badawczym jest 50-lecie 1951-2000. Średnie terminy początku i końca termicznego okresu wegetacyjnego wyznaczono na podstawie średnich miesięcznych wartości temperatury stosując metodę R. Gumińskiego (1950). Podobny sposób delimitacji okresu wegetacyjnego zastosowano do uśrednionych powierzchniowo miesięcznych wartości temperatury z obszaru Polski. Daty przejścia temperatury przez próg 5,0°C w kolejnych latach obliczono wykorzystując wzory Gumińskiego oraz, w odniesieniu do wybranych stacji, metodę Huculaka i Makowca (1977), opartą na średnich dobowych wartościach temperatury. Oceny poszukiwanych dat w obu przypadkach nie są pozbawione pewnych przybliżeń, które wynikają z przyjętych arbitralnie założeń w stosowanych obliczeniach. Dlatego też otrzymane różnymi metodami wyniki nieco różnią się od siebie. Różnice te są jednak nieistotne statystycznie.

Średnie daty początku i końca oraz przeciętny czas trwania okresu wegetacyjnego w latach 1951-2000 (rys. 1) potwierdzają znane z literatury prawidłowości w rozkładzie przestrzennym tych charakterystyk na obszarze Polski obliczonych na podstawie danych z wcześniejszych wieloleci (np. Bartnicki 1948; Romer 1949; Wierzbicki 1955; Radomski 1979; Niedźwiedź, Limanówka 1992). Mimo że przestrzenne rozkłady są

zbliżone, to jednak dają się zauważyć, szczególnie w przypadku początku okresu wegetacyjnego, pewne różnice. Wskazują one na wcześniejsze rozpoczynanie się tego okresu. Jest to widoczne przede wszystkim w zachodniej części Polski, gdzie zaznacza się także niewielki wzrost średniego czasu trwania okresu wegetacyjnego (Żmudzka 2001). Warto w tym miejscu zauważyć, że w regionie tym najwyraźniej zaznaczyły się także inne symptomy ocieplenia (Kozuchowski red. 2000).



Rys. 1. Średnie daty początku (A) i końca (B) oraz średnia długość (C) termicznego okresu wegetacyjnego (1951-2000) (Żmudzka 2001)

Fig. 1. Mean dates of beginning (A), the end (B) and the duration (C) of the thermal vegetative period (1951-2000)

Równania trendu liniowego pozwalają określić przyrost okresu wegetacyjnego w 50-leciu średnio w Polsce o około 8 dni (tab. 1). Największy wzrost jego długości obserwuje się w północno-zachodniej części Polski – do 20 dni. Na krańcach południowo-wschodnich wystąpiło 2-dniowe skrócenie czasu wegetacji. Wydłużenie sezonu

wegetacyjnego związane jest z istotnym na poziomie 0,05 wcześniejszym jego początkiem, wynoszącym w skali półwecza średnio w Polsce około 11 dni, oraz nieistotnym statystycznie opóźnionym końcem – średnio o 3 dni. Ocena trendu terminów początku i końca oraz czasu trwania okresu wegetacji, na podstawie metody rangowej Manna-Kendalla, potwierdza w większości przypadków wyniki otrzymane w analizie regresji liniowej (tab. 1).

Tabela 1. Tendencja zmian (według równania prostej regresji) oraz ocena rangowa trendu (wartości statystyki Manna-Kendalla) początku, końca i czasu trwania okresu wegetacyjnego (Żmudzka 2001)

Table 1. Tendency of changes (according to linear regression equation) and rank evaluation of the trend (the values of the Mann-Kendall's statistics) of the beginning, the end and the duration of the vegetative period

Miejscowość	Tendencja [dni/10 lat]			Wartości statystyki Manna-Kendalla		
	początek	koniec	czas trwania	początek	koniec	czas trwania
Szczecin	-3,4*	-0,2	3,1	-0,27*	-0,04	0,16
Suwałki	-1,6*	0,2	1,8	-0,18	-0,06	0,08
Wrocław	-2,6*	-0,4	2,2	-0,23*	-0,08	0,08
Łódź	-2,3*	-0,8	1,5	-0,21*	-0,13	0,04
Włodawa	-1,5	-0,2	1,2	-0,19*	-0,12	0,03
Przemysł	-1,5	-1,0	0,4	-0,16	-0,18	-0,01
Polska	-2,3*	-0,6	1,7	-0,22*	-0,12	0,05

* istotność na poziomie 0,05

Na systematyczne coraz wcześniejsze rozpoczynanie się okresu wegetacyjnego wskazuje także porównanie średnich 10-letnich dat początku tego okresu (tab. 2).

Tabela 2. Średnie 10-letnie daty początku okresu wegetacyjnego na obszarze Polski (Żmudzka 2001)

Table 2. Mean 10-years dates of the beginning of the vegetative period in Poland (Żmudzka 2001)

10-lecie	Szczecin	Wrocław	Suwałki	Łódź	Włodawa	Przemysł
1951-1960	1 IV	30 III	12 IV	5 IV	5 IV	2 IV
1961-1970	31 III	28 III	10 IV	1 IV	2 IV	29 III
1971-1980	30 III	26 III	13 IV	1 IV	3 IV	30 III
1981-1990	24 III	23 III	9 IV	28 III	1 IV	28 III
1991-2000	21 III	21 III	4 IV	27 III	30 III	27 III
Polska						
10-lecie	Data				10-lecie	
1951-1960	5 IV	Najwcześniejsza 26 III		1989-1998		
1961-1970	1 IV			1990-1999		
1971-1980	2 IV			1991-2000		
1981-1990	30 III	Najpóźniejsza 5 IV		1951-1960		
1991-2000	26 III					

Terminy te cechują się ponadto największym spośród innych charakterystyk okresu wegetacyjnego zakresem zmian: od kilku dni w południowo-wschodniej Polsce do około 10 dni w części północno-zachodniej. W dwóch ostatnich dekadach 50-lecia daty

początku okresu wegetacyjnego średnio w Polsce „przesunęły się” na ostatnią pentadę marca (Żmudzka 2001).

Obliczając średnie terminy początku okresu wegetacyjnego w kolejnych 10-leciach z przesunięciem o jeden rok (1951-1960, 1952-1961, ..., 1991-2000) można zauważyć, że najwcześniejsze daty rozpoczęcia tego okresu przypadają na 3 ostatnie dekady: 1989-1998, 1990-1999, 1991-2000.

W przypadku dat końca okresu wegetacyjnego charakterystyczne są mniejsze i „różnokierunkowe” zmiany w kolejnych 10-leciach (tab. 3). Na przeważającym obszarze Polski okres wegetacyjny wcześniej zakończył się w dekadach 1971-1980 i 1991-2000. Najpóźniejsze daty końca wegetacji przypadły na lata 60.

Tabela 3. Średnie 10-letnie daty końca okresu wegetacyjnego na obszarze Polski (Żmudzka 2001)

10-lecie	Szczecin	Wrocław	Suwałki	Łódź	Włodawa	Przemysł
1951-1960	9 XI	8 XI	25 X	3 XI	31 X	5 XI
1961-1970	11 XI	10 XI	28 X	6 XI	4 XI	12 XI
1971-1980	10 XI	6 XI	20 X	1 XI	28 X	1 XI
1981-1990	11 XI	7 XI	26 X	3 XI	30 X	3 XI
1991-2000	7 XI	5 XI	24 X	1 XI	28 X	2 XI
Polska						
10-lecie	Daty				10-lecie	
1951-1960	4 XI	Najwcześniejsza			1990-1999	
1961-1970	7 XI	31 X				
1971-1980	2 XI	Najpóźniejsza			1960-1969 1961-1970	
1981-1990	4 XI	7 XI				
1991-2000	2 XI					

Długość okresu wegetacyjnego średnio w Polsce w dwóch ostatnich 10-leciach XX wieku była zbliżona do obliczonej na podstawie danych z lat 1961-1970 (tab. 4). W południowo-wschodniej części kraju w tym 10-leciu czas trwania okresu wegetacyjnego był nawet o kilka dni dłuższy. W północno-zachodniej części Polski zaznacza się natomiast systematyczny przyrost długości okresu wegetacyjnego w kolejnych 10-leciach. „Niekorzystnymi” ze względu na krótszy czas trwania badanego okresu termicznego były dekady 1951-1960 (głównie ze względu na późniejsze jego rozpoczynanie się) oraz 1971-1980 (w związku z wcześniejszym jego zakończeniem). Warto nadmienić, że średnio w Polsce najdłuższy (222 dni) okres wegetacyjny przypadał zarówno na ostatnie 10-lecie XX wieku, jak i na lata 1959-1968. Zbliżoną ocenę długości badanego sezonu otrzymano w przypadku przedostatniej dekady 1981-1990 (220 dni). Zmiana czasu trwania okresu wegetacyjnego określonego na podstawie 20-lecia 1981-2000 w stosunku do lat 1951-1980 wynosi średnio w Polsce 5 dni (7 dni w Szczecinie, bez zmiany w Przemysłu i Włodawie) (tab. 5).

Tabela 4. Średnie 10-letnie długości [dni] okresu wegetacyjnego na obszarze Polski (Żmudzka 2001)
Table 4. Mean 10-years of the duration [in days] of the vegetative period in Poland (Żmudzka 2001)

10-lecie	Szczecin	Wrocław	Suwałki	Łódź	Włodawa	Przemyśl
1951-1960	223	224	197	213	210	218
1961-1970	226	228	202	220	217	229
1971-1980	226	226	191	215	209	217
1981-1990	233	230	201	221	213	221
1991-2000	232	230	204	220	214	221
Polska						
10-lecie	Daty				10-lecie	
1951-1960	214	Najkrótszy		1951-1960		
1961-1970	221	214				
1971-1980	215	Najdłuższy		1959-1968		
1981-1990	220	222		1991-2000		
1991-2000	222					

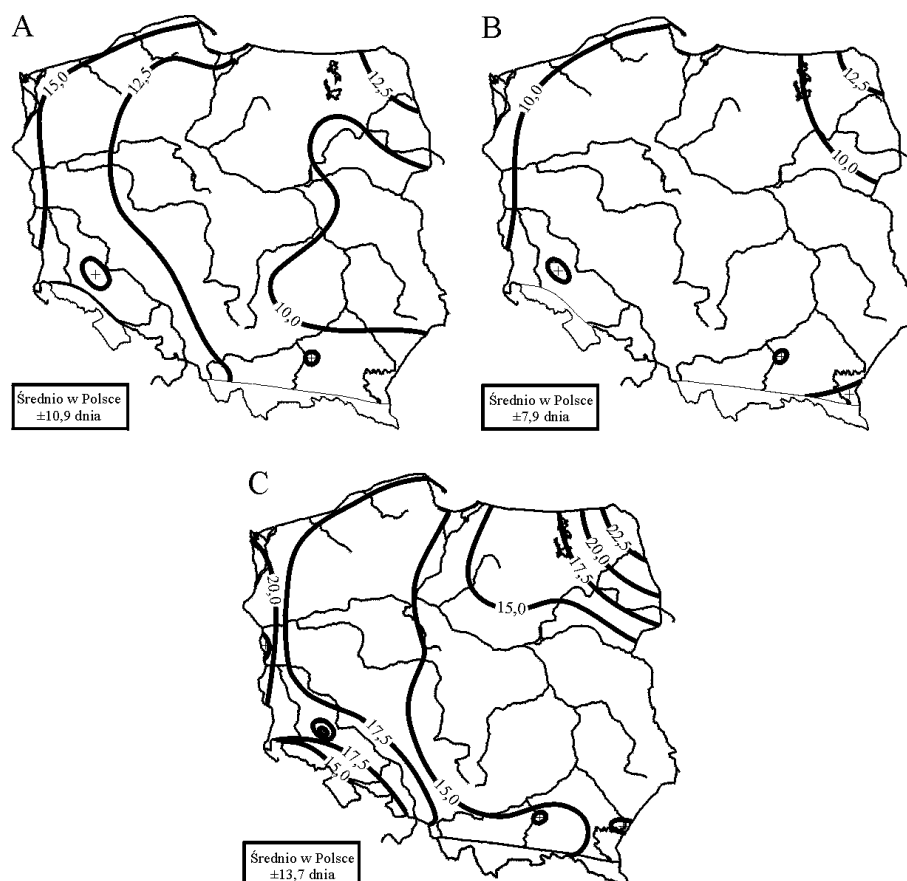
Tab. 5. Średnie wartości charakterystyk okresu wegetacyjnego w okresie 1981-2000, ich zmiany [dni] w porównaniu ze średnimi wartościami z lat 1951-1980 (a) oraz różnice [dni] w stosunku do wartości 50-letnich (1951-2000) (b) (Żmudzka 2001)

Table 5. Mean values of the characteristic of the vegetative period for the period 1981-2000, their changes [in days] from the means for the years 1951-1980 (a) and differences [in days] from 50-years values (1951-2000) (b) (Żmudzka 2001)

Miejscowość	Początek			Koniec			Czas trwania		
	1981-2000	a	b	1981-2000	a	b	1981-2000	a	b
Szczecin	22 III	-9	-5	8 XI	-2	-1	232	7	4
Wrocław	22 III	-6	-4	6 XI	-2	-1	230	4	3
Suwałki	7 IV	-5	-3	25 X	0	0	202	5	3
Łódź	27 III	-6	-4	2 XI	-2	-1	221	4	3
Włodawa	31 III	-4	-2	29 X	-3	-2	213	0	0
Przemyśl	27 III	-3	-2	3 XI	-3	-2	222	0	0
Polska	28 III	-6	-3	3 XI	-1	-1	221	5	2

Przytoczone porównania wskazują zatem na stosunkowo niewielkie, mimo ocieplenia, zmiany czasu trwania termicznego okresu wegetacyjnego w drugiej połowie XX wieku. Jest to spowodowane zmianami temperatury powietrza w Polsce (Kozuchowski red. 2000; Kozuchowski, Żmudzka 2001; Fortuniak i in. 2001). Jak stwierdzono, w ostatnim 20-leciu skróceniu uległa zima, wydłużyły się natomiast przede wszystkim przedwiośnie i przedzimy oraz w niewielkim stopniu wiosna.

Analiza odchylenia wartości charakterystyk okresu wegetacyjnego w poszczególnych latach od ich średnich wartości w Polsce wskazuje na dużą ich zmienność z roku na rok. Uwidaczniają się także pewne tendencje w przestrzennym zróżnicowaniu tej zmienności (tab. 6-8, rys. 2).



Rys. 2. Odchylenia kwadratowe [\pm dni] początku (A), końca (B) i czasu trwania (C) termicznego okresu wegetacyjnego od ich średnich wartości w Polsce (1951-2000)

Fig. 2. Square deviations [in days] of the beginning (A), the end (B) and the duration (C) of the thermal vegetative period from their mean values in Poland (1951-2000)

- początek wegetacji na przeważającym obszarze Polski cechuje się większą zmiennością niż jej zakończenie; tylko wschodnie krańce Polski (Wysoczyzna Białostocka, Polesie Lubelskie) wyróżniają się większą zmiennością końca okresu niż jego początek;
- zmienność dat początku okresu wegetacyjnego wzrasta ze wschodu na zachód, a końca największa jest w północno-wschodniej i północno-zachodniej części Polski; na zachodzie dominują odchylenia wskazujące wcześniejsze rozpoczynanie się i późniejsze jego zakończenie, na wschodzie największa jest zmienność opóźnienia początku oraz wcześniejszego końca wegetacji;
- średnio w Polsce nieco częściej występuje opóźnienie rozpoczęcia okresu wegetacyjnego oraz wcześniejsze jego zakończenie.

Tabela 6. Odchylenia [dni] początku okresu wegetacyjnego od jego średniej daty w Polsce (1951-2000)
(Żmudzka, Dobrowolska 2001)

Table 6. Deviations [in days] of the beginning of the vegetative period from the mean date in Poland
(1951-2000) (Żmudzka, Dobrowolska 2001)

Miejscowość	Odchylenia							
	Ujemne (wcześniejsze rozpoczęcie)			średnie		dodatnie (późniejsze rozpoczęcie)		
	liczba lat	kwadratowe	średnie	kwadratowe	średnie	liczba lat	kwadratowe	średnie
Szczecin	28	18,1	-14,1	±14,5	-5,2	21	7,9	6,4
Suwałki	5	6,0	- 4,6	±13,6	11,1	45	14,2	12,9
Wrocław	33	15,6	-12,3	±13,2	-6,3	16	6,6	5,5
Łódź	24	12,0	- 9,1	±10,8	-0,4	24	9,8	8,3
Włodawa	17	8,8	- 6,4	± 9,4	3,0	28	10,5	9,2
Przemyśl	27	12,5	- 9,6	±10,6	-2,1	22	8,1	7,0
Polska	23	12,4	- 9,1	±10,9	0,1	26	9,5	8,2

Tabela 7. Odchylenia [dni] końca okresu wegetacyjnego od jego średniej daty w Polsce (1951-2000)
(Żmudzka, Dobrowolska 2001)

Table 7. Deviations [in days] of the end of the vegetative period from the mean date in Poland (1951-2000)
(Żmudzka, Dobrowolska 2001)

Miejscowość	Odchylenia							
	Ujemne (wcześniejsze rozpoczęcie)			średnie		dodatnie (późniejsze rozpoczęcie)		
	liczba lat	kwadratowe	średnie	kwadratowe	średnie	liczba lat	kwadratowe	średnie
Szczecin	12	5,3	- 4,6	±11,4	6,8	37	12,9	10,7
Suwałki	45	13,6	-12,2	±13,1	-10,4	3	9,5	9,0
Wrocław	18	5,6	- 4,6	± 9,5	4,2	29	11,7	10,2
Łódź	26	8,1	- 7,3	± 8,1	- 0,8	21	8,8	7,1
Włodawa	36	10,0	- 8,5	± 9,5	- 4,5	12	8,7	6,8
Przemyśl	26	6,7	- 5,7	± 9,7	1,7	22	12,7	10,7
Polska	25	7,0	- 6,1	± 7,9	0,3	22	9,3	7,6

Tabela 8. Odchylenia [dni] czasu trwania okresu wegetacyjnego od jego średniej długości w Polsce (1951-2000)
(Żmudzka, Dobrowolska 2001)

Table 8. Deviations [in days] of the duration of the vegetative period from the mean length in Poland
(1951-2000) (Żmudzka, Dobrowolska 2001)

Miejscowość	Odchylenia							
	Ujemne (wcześniejsze rozpoczęcie)			średnie		dodatnie (późniejsze rozpoczęcie)		
	liczba lat	kwadratowe	średnie	kwadratowe	średnie	liczba lat	kwadratowe	średnie
Szczecin	13	8,6	- 6,3	±20,6	12,0	36	23,7	19,0
Suwałki	48	25,2	-22,9	±24,8	-21,6	2	12,0	11,5
Wrocław	13	8,3	- 6,9	±18,2	10,6	37	20,6	16,7
Łódź	25	13,7	-11,2	±13,9	-0,4	24	14,3	10,8
Włodawa	37	15,3	-12,9	±14,7	-7,5	10	14,5	10,6
Przemyśl	21	11,6	- 9,9	±15,5	3,8	28	18,0	14,2
Polska	25	12,5	-10,2	±13,7	0,2	25	14,8	10,7

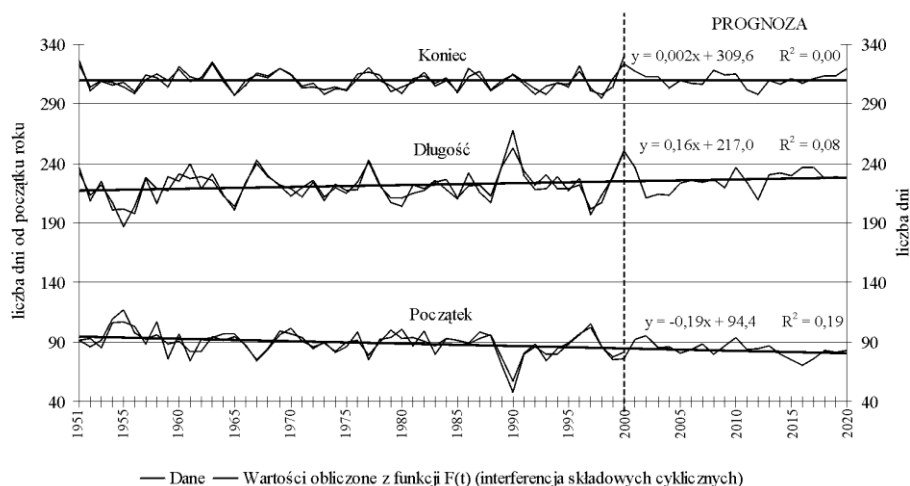
Przyjmując za kryterium anomalii charakterystyk okresu wegetacyjnego wartość $\bar{x} \pm 2,5s$, (gdzie s – odchylenie średnie kwadratowe od średnich wartości w Polsce \bar{x}), za anomalny w badanym 50-leciu ze względu na wcześniejsze rozpoczęcie okresu wegetacyjnego i znaczną jego długość można uznać rok 1990 (oprócz północno-wschodniej Polski). Na większości obszaru Polski nie wystąpiły lata anomalne pod względem końca okresu wegetacyjnego. Złagodzenie kryterium ($\pm 2,0s$) sprawia, że rokiem anomalnym ze względu na wyjątkowo późne zakończenie wegetacji na obszarze Polski (oprócz północno-wschodniej Polski) jest rok 2000 (Żmudzka, Dobrowolska 2001).

Analiza szeregów czasowych dat początku i końca oraz czasu trwania okresu wegetacyjnego wskazuje na pewną powtarzalność ich występowania (8; 4,6 i 5-6 lat). Przebiegi wartości charakterystyk okresu wegetacyjnego będące wypadkową z nakładania się (interferencji) istotnych statystycznie składowych cyklicznych (metoda J. Boryczki; Boryczka i in. 1992) wykrytych na podstawie danych z lat 1951-2000 i składnika liniowego wskazują, że pierwsza dekada XXI wieku pod względem warunków termicznych sprzyjających rozwojowi roślin będzie podobna do dwóch ostatnich 10-leci XX wieku (z pewną tendencją do późniejszego zakończenia okresu wegetacji), w drugiej zaś nastąpi kilkudniowe wydłużenie czasu trwania okresu wegetacyjnego, związane głównie z przyspieszeniem jego początku (tab. 9). Współczynniki prostych regresji, określonych na podstawie tych przebiegów 1951-2020 informują o niewielkiej, nieistotnej tendencji wzrostowej czasu trwania termicznego okresu wegetacyjnego w Polsce (1,6 dnia/10 lat) w wyniku coraz wcześniejszego jego rozpoczęcia (rys. 3). Wyniki te, zbliżone do wartości współczynników trendów liniowych (1951-2000), mogą zatem sugerować utrzymanie się w najbliższej przyszłości obserwowanych w II połowie XX wieku tendencji zmian termicznego okresu wegetacyjnego w Polsce.

Tabela 9. Średnie 10-letnie daty początku i końca oraz długości okresu wegetacyjnego w Polsce w latach 1951-2020 (A – wartości obliczone z danych pomiarowych, B – wartości obliczone z funkcji $F(t)$ (interferencja istotnych składowych cyklicznych))

Table 9. Mean 10-years of the dates of the beginning, the end and the duration [in days] of the vegetative period in Poland in the years 1951-2020 (A – values calculated from the measured data, B – values calculated with the use of the $F(t)$ function (interference of the essential cyclic components))

10-lecie	Początek		Koniec		Długość	
	A	B	A	B	A	B
1951-1960	5 IV	6 IV	4 XI	6 XI	214	215
1961-1970	1 IV	30 III	7 XI	8 XI	221	224
1971-1980	2 IV	30 III	2 XI	2 XI	215	218
1981-1990	30 III	28 III	4 XI	6 XI	220	224
1991-2000	26 III	26 III	2 XI	4 XI	222	224
Prognoza						
2001-2010		28 III		8 XI		226
2011-2020		21 III		5 XI		230



Rys. 3. Przebieg charakterystyk okresu wegetacyjnego w Polsce w drugiej połowie XX wieku i ich prognoza na 20-lecie 2001-2020 (według metody J. Boryczki) (linią prostą zaznaczono funkcję trendu)

Fig. 3. Course of the characteristics of the vegetative period in Poland in second half of 20th century and their prognosis for 20-years 2001-2020 (according to J. Boryczka's method) direct live presents of trend function)

LITERATURA

- Bartnicki L., 1948, *O porach roku i o osobliwościach klimatu Polski*. Gazeta Obserwatora PIHM, 1, 4, s. 1-6.
- Boryczka J., Stopa-Boryczka M., Kicińska B., Żmudzka E., 1992, *Zmiany wiekowe klimatu Polski. Atlas współzależności parametrów meteorologicznych i geograficznych w Polsce*. t. 7. Wyd. UW, Warszawa, ss. 438.
- Fortuniak K., Koźuchowski K., Żmudzka E., 2001, *Trendy i okresowość zmian temperatury powietrza w Polsce w drugiej połowie XX wieku*. Przegł. Geofiz., 46, 4.
- Gumiński R., 1950, *Kurs meteorologii i klimatologii*. PZWS, Warszawa, ss. 241.
- Huculak W., Makowiec M., 1977, *Wyznaczanie meteorologicznego okresu wegetacyjnego na podstawie jednorocznych materiałów obserwacyjnych*. Zeszyty Naukowe SGGW AR w Warszawie, Leśnictwo, 25, s. 65-73.
- Koźuchowski K., red., 2000, *Pory roku w Polsce. Sezonowe zmiany w środowisku a wieloletnie tendencje klimatyczne*. UŁ, ss. 147.
- Koźuchowski K., Żmudzka E., 2001, *Ocieplenie w Polsce: skala i rozkład sezonowy zmian temperatury powietrza w drugiej połowie XX wieku*. Przegł. Geofiz, 46, 1-2, s. 81-90.
- Niedźwiedz T., Limanówka D., 1992, *Termiczne pory roku w Polsce*. Zeszyty Naukowe UJ, Prace Geograficzne, MXLII, 90, s. 53-69.
- Radomski Cz., 1979, *Agrometeorologia*. PWN, Warszawa, ss. 544.
- Romer E., 1949, *Okresy gospodarcze w Polsce*. Prace Wrocławskiego Tow. Nauk., s. B, 20, ss. 132.
- Wierzbicki Z., 1955, *Czas trwania okresu o temperaturze dobowej ponad 5°C w Polsce*. Gazeta Obserwatora PIHM, 8, 8, s. 6-9.
- Żmudzka E., 2001, *Termiczny okres wegetacyjny w Polsce*. Geografia w Szkole, t. 4.
- Żmudzka E., Dobrowolska M., 2001, *Termiczny okres wegetacyjny w Polsce – zróżnicowanie przestrzenne i zmienność czasowa*. Przegląd Naukowy Wydziału Inżynierii i Kształtowania Środowiska SGGW, nr 21, s. 75-80.

Elwira Żmudzka, Magdalena Dobrowolska
Uniwersytet Warszawski
Zakład Klimatologii WGSR

**VARIABILITY OF THERMAL VEGETATIVE PERIOD IN POLAND
IN THE SECOND HALF OF 20TH CENTURY**

SUMMARY

Spatial differentiation of mean dates of beginning and end and duration of thermal vegetative period as well as mean duration of it in Poland (years 1951-2000) is presented in this paper. Time-dependent characteristics of the growing season are analysed. Mean square deviations of average values of the characteristics of vegetative period in Poland (51 meteorological stations) were taken as indicators of dispersion of analysed sequences. There is essential linear trend showing that the vegetative period in years 1951-2000 trends to begin earlier in the course of the year. To an anomaly year 1990 is pointed out with abnormally early beginning of the growing season as well as long duration of it.