

BIULETYN OGRODÓW BOTANICZNYCH
Nr 3, 1969

MARIA GÓRSKA

PRZEBIEG PÓR FENOLOGICZNYCH
W OGRODZIE BOTANICZNYM UAM W LATACH 1958—1967

Jednym z kierunków długofalowych prac, prowadzonych na terenie Ogrodu Botanicznego UAM w Poznaniu, są obserwacje fenologiczne gatunków aklimatyzowanych — drzew, krzewów i bylin. Jest rzeczą ogólnie znaną, że interpretacja rozwoju gatunków obcych powinna opierać się na miejscowych, fenologicznych porach roku. Te ostatnie jak wiadomo określane są na podstawie pojawów fenologicznych u wybranych gatunków wskaźnikowych. Obserwacje takie na terenie Ogrodu Botanicznego w Poznaniu prowadzono systematycznie od roku 1958; winny one mieć tym większą wartość, że były przez cały czas prowadzone przez jedną i tę samą osobę, co zmniejsza wielkość popełnianego błędu.

Za rośliny charakterystyczne dla wyznaczania poszczególnych pór przyjęto gatunki wskaźnikowe ogólnie uwzględniane przez PIHM i W. Łastowskiego (1951), z wyjątkiem kilku, a mianowicie *Secale cereale*, *Taraxacum officinale*, *Cirsium arvense* i *Vaccinium vitis idaea*. Mimo że istniejący dobór gatunków wskaźnikowych nie jest idealny i wymaga rewizji oraz uzupełnienia (A. Łukasiewicz), to jednak w pracy tej posłużono się zestawem dotychczasowym. Uczyniono to ze względu na przyjęcie tych gatunków w podobnych pracach na terenie całego kraju, a co za tym idzie możliwość przeprowadzenia pewnych porównań czy uogólnień.

Daty oznaczające początek poszczególnych pór są średnimi z pojawów fenologicznych kilku gatunków, określających daną porę. W naszych obserwacjach zastosowano następujące gatunki jako przewodnie dla poszczególnych fenologicznych pór roku:

- a) przedwiośnie — początek kwitnienia *Corylus avellana*, *Tussilago farfara*;
- b) pierwiośnie — początek kwitnienia *Acer platanoides*, *Betula verrucosa* oraz początek rozwijania się liści u *Aesculus hippocastanum*;
- c) wiosna — początek kwitnienia *Syringa vulgaris* i *Aesculus hippocastanum*;

d) wczesne lato — początek kwitnienia *Robinia pseudacacia* i dojrzewanie owoców *Fragaria vesca*;

e) lato — początek kwitnienia *Tilia cordata* i *Cichorium intybus*;

f) wczesna jesień — początek dojrzewania owoców *Sambucus nigra* i *Aesculus hippocastanum*;

g) jesień właściwa — początek żółknięcia liści *Acer platanoides*, *Aesculus hippocastanum*, *Betula verrucosa* i *Tilia cordata*;

h) jesień późna — opadanie liści u *Acer platanoides*, *Aesculus hippocastanum*, *Betula verrucosa* i *Tilia cordata*;

i) zima — za początek zimy uważa się okres kiedy temperatura powietrza przez kilka dni z rzędu utrzymuje się poniżej 0°C.

Wobec tego, że opisowa charakterystyka poszczególnych pór zajęłaby zbyt wiele miejsca uzyskane wyniki ujęto w dwie tabele i jeden wykres. Tabela 1 przedstawia terminy rozpoczęcia pór fenologicznych i długość ich trwania w poszczególnych latach obserwacji; tabela 2 daje porównanie pór fenologicznych pod względem temperatur i opadów, co pozwala na odtworzenie istniejących warunków klimatycznych; wykres, natomiast, obrazuje graficznie schemat przebiegu pór fenologicznych za okres 10 lat obserwacji.

Dzięki temu, że tabelaryczne zestawienie daje ogólny obraz przebiegu pór można się zająć dokładniej omówieniem, zachodzących w tym czasie odchyień czy też większych zbieżności.

Na podstawie zestawionych wyników można stwierdzić, że początek i czas trwania poszczególnych pór fenologicznych w różnych latach kształtuje się rozmaicie w zależności od układu aktualnych czynników klimatycznych. Najbardziej odbiegające od średniej z 10 lat pod względem terminów początku pór fenologicznych okazały się lata 1959 i 1965. Rok 1959 charakteryzował się ogólnie przyspieszeniem tych terminów, natomiast rok 1965 znacznym ich opóźnieniem. I tak w roku 1959 najwcześniej rozpoczęły się takie pory, jak pierwiosnie (11. IV), wiosna (4. V.), wczesne lato (24. V), lato (24. VI), a także wczesna jesień (18. VIII). To widoczne przyspieszenie początku poszczególnych pór było niewątpliwie wynikiem specyficznego układu czynników klimatycznych, a przede wszystkim temperatury i opadów. Już od połowy lutego rozpoczęło się znaczne ocieplenie, a pod koniec fenologicznej zimy temperatura przez dłuższy czas utrzymywała się w granicach +15°C. Miesiące letnie były bardzo suche i upalne, co znacznie przyspieszało rytm rozwoju.

Układ warunków klimatycznych r. 1965, a mianowicie mroźny luty i marzec, a potem stosunkowo chłodny i obfity w opady kwiecień, a szczególnie maj, spowodowały wyraźne opóźnienie rozwoju roślin. Początek przeto takich pór fenologicznych jak wiosna (31. V), wczesne lato (25. VI), lato (17. VII) i wczesna jesień (5. IX) — uległ znacznemu opóźnieniu.

Ciekawy pod względem fenologicznym był również r. 1963, kiedy to pierwiosnie zaczęło się stosunkowo późno (3. IV) i trwało zaledwie 17 dni. Podobnie krótka była pora złotej jesieni, która trwała tylko 19 dni (najkrótszy okres

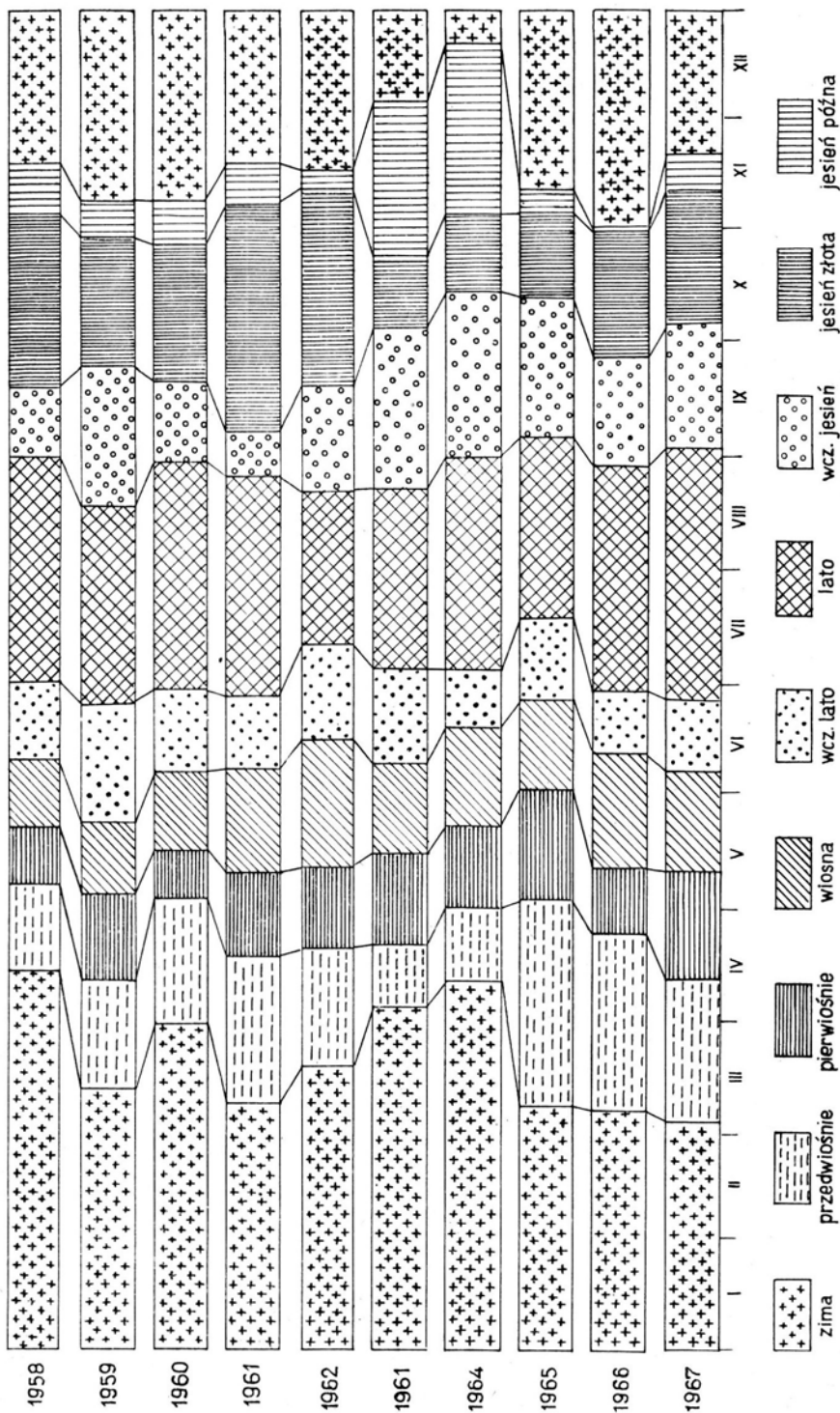
Terminy rozpoczęcia i długość trwania pór fenologicznych w latach 1958—1967

Nazwa pory	Rok										śr. 10-letnia
	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967	
Przedwiośnie	13. IV. 24	12. III. 23	30. III. 33	8. III. 40	18. III. 32	3. IV. 17	10. IV. 20	7. III. 56	6. III. 41	3. III. 39	23. III. 32
Pierwiosnie	7. V. 15	11. IV. 23	3. V. 13	17. IV. 23	19. IV. 22	20. IV. 25	30. IV. 22	2. V. 29	23. IV. 18	11. IV. 30	22. IV. 22
Wiosna	22. V. 18	4. V. 20	16. V. 20	10. V. 27	11. V. 34	15. V. 23	22. V. 26	31. V. 25	11. V. 29	10. V. 26	17. V. 25
Wczesne lato	9. VI. 23	24. V. 31	5. VI. 24	6. VI. 20	14. VI. 27	7. VI. 27	17. VI. 17	25. VI. 22	9. VI. 18	5. VI. 21	8. VI. 23
Lato	2. VII. 61	24. VI. 55	29. VI. 62	26. VI. 61	11. VII. 41	4. VII. 49	4. VII. 59	17. VII. 50	27. VI. 62	26. VI. 68	5. VII. 57
Wczesna jesień	1. IX. 18	18. VIII 38	30. VIII. 22	26. VIII. 17	21. VIII. 29	22. VIII. 43	1. IX. 43	5. IX. 37	28. VIII. 29	2. IX. 33	27. VIII 31
Jesień właściwa (złota)	19. IX 49	25. IX. 35	21. IX. 36	11. IX. 56	19. IX. 22	4. X. 19	14. X. 21	12. X. 23	26. IX. 34	5. X. 36	27. IX. 33
Jesień późna (bezlístna)	5. XI 13	30. X. 9	27. X. 12	7. XI. 11	11. XI. 5	23. X. 42	4. XI. 46	4. XI. 8	30. X. 0	10. XI. 10	1. XI. 16
Zima	19. XI. 113	8. XI. 143	8. XI. 121	18. XI. 121	16. XI. 139	4. XII. 128	20. XII. 77	12. XI. 114	30. X. 125	20. XI. 118	24. XI. 120

Porównanie pór fenologicznych w latach 1958—1967

Nazwa pory	Rok									
	1958	1959	1960	1961	1962	1963	1964	1965	1966	1967
Przedwiośnie										
Temp. min.	-2,2	-3,4	-9,9	-7,3	-7,0	-6,8	-5,3	-21,6	-5,2	-4,1
max.	19,9	19,3	21,6	25,1	23,3	24,6	22,9	16,7	18,1	21,5
Ilość opad. w mm	27,5	41,8	51,7	80,5	25,9	1,4	31,3	72,2	64,3	45,4
Ilość dni z opad.	11	9	17	23	31	13	11	30	39	31
Pierwiośnie										
Temp. min.	3,6	-2,8	1,4	2,4	-3,5	0,6	1,9	-0,5	-0,8	-1,8
max.	28,0	23,0	22,7	23,1	27,9	22,6	27,1	22,2	27,3	21,7
Ilość opad. w mm	51,7	20,7	8,2	72,9	37,7	52,1	35,7	117,5	40,1	33,6
Ilość dni z opad.	11	8	2	10	22	20	12	25	9	20
Wiosna										
Temp. min.	0,6	2,4	3,7	3,7	1,7	1,5	3,2	5,5	0,5	4,6
max.	29,8	23,7	26,1	26,1	22,9	27,0	33,7	29,0	28,5	28,0
Ilość opad. w mm	36,5	23,4	22,8	62,2	60,6	44,7	8,4	49,0	29,7	64,8
Ilość dni z opad.	6	3	6	14	21	19	6	16	12	22
Wczesne lato										
Temp. min.	4,9	3,9	7,2	6,3	5,4	7,5	8,1	5,1	9,5	4,1
max.	27,3	30,2	28,8	29,6	32,7	27,7	31,0	32,0	30,7	27,9
Ilość opad. w mm	124,3	33,5	41,3	83,2	47,2	30,7	71,3	42,3	58,4	88,9
Ilość dni z opad.	10	10	14	7	25	23	11	17	7	16
Lato										
Temp. min.	5,8	10,0	6,0	6,4	4,3	7,7	4,6	4,6	7,6	6,9
max.	33,1	38,2	33,4	34,0	33,0	36,1	32,4	30,8	33,2	32,3
Ilość opad. w mm	156,2	135,0	112,9	175,4	42,5	34,5	134,8	79,6	202,4	205,2
Ilość dni z opad.	30	24	23	35	37	37	26	31	37	62
Wczesna jesień										
Temp. min.	5,0	0,8	5,5	9,2	2,9	4,6	0,2	1,8	-0,6	3,4
max.	29,5	31,1	26,8	30,3	29,7	28,1	29,0	28,7	27,3	27,3
Ilość opad. w mm	21,7	16,0	32,9	31,3	76,2	162,7	106,7	40,4	17,4	60,7
Ilość dni z opad.	7	7	10	6	25	40	21	12	15	29
Jesień właściwa										
Temp. min.	-1,6	-2,1	-1,1	0,7	-2,4	-0,9	-2,6	-4,0	2,9	-0,6
max.	23,9	20,4	20,5	29,1	23,5	20,9	12,0	18,9	27,9	23,1
Ilość opad. w mm.	108,2	6,6	69,6	17,9	12,5	15,4	12,9	18,7	121,2	61,4
Ilość dni z opad.	23	3	21	18	46	17	15	6	17	30
Jesień późna										
Temp. min.	0,5	-1,4	-1,5	-0,5	-0,8	-4,2	-4,6	-0,8		-0,2
max.	9,5	10,6	16,2	11,6	5,7	14,0	11,6	8,6		9,9
Ilość opad. w mm.	4,4	1,0	14,0	21,1	20,6	75,0	103,7	0,5		18,9
Ilość dni z opad.	7	2	6	7	6	37	33	5		8
Zima										
Temp. min.	-15,8	-18,0	-17,0	-24,0	-27,3	-19,0	-17,3	-17,5	-12,0	-14,4
max.	16,8	16,8	13,4	15,0	12,2	8,3	9,3	13,5	16,1	9,7
Ilość opad. w mm	75,1	188,2	157,7	151,3	77,7	79,2	75,2	151,7	221,2	153,2
Ilość dni z opad.	41	66	63	61	96	84	65	92	86	90

SCHEMAT PRZEBIEGU PÓR FENOLOGICZNYCH W POZNAŃSKIM OGRODZIE BOTANICZNYM W LATACH 1958 - 1967



złotej jesieni w okresie 10-lecia). Bardzo wydłużony natomiast był okres jesieni wczesnej (43 dni) i późnej, bezlistnej (42 dni). Układ czynników klimatycznych, poprzedzający te pory jak najbardziej uzasadnia taki stan. Długi okres dni mroźnych (bardzo mroźny i prawie bezśnieżny styczeń, mroźny luty), ponadto duże amplitudy dobowe — zahamowały procesy wyzwajające początkowe, wczesnowiosenne fazy rozwoju. Bardzo duża ilość opadów i utrzymująca się przez długi okres dość wysoka temperatura były przyczyną wydłużenia wczesnej i późnej jesieni.

Na uwagę zasługuje także r. 1966, kiedy to na naszym terenie nie dało się wyodrębnić okresu późnej jesieni. W dniu 29. X. temperatura była dodatnia (+3,8°C) i prawie wszystkie gatunki drzewiaste miały jeszcze liście, zbliżał się koniec złotej jesieni. Następnego dnia nastąpił jednak spadek temperatury do -3°C, który trwał przez 4 dni. Ten, wydawałoby się niewielki, spadek temperatury (min. temp. wynosiła -4,2°C w dn. 31. X.) spowodował gwałtowne zrzucanie liści lub ich uszkodzenie, w przeciągu więc dwóch dni większość drzew była w stanie bezlistnym.

Krótko trwał okres późnej jesieni również w r. 1965. Już 12. XI. temperatura spadła poniżej 0°C (-2,5°C), zaś w dniu 16. XI. notowano -10,6°C, a 23. XI. -15,6°C, co spowodowało gwałtowne skrócenie okresu późnej jesieni do 4 dni. Szereg dni mroźnych zapoczątkował okres wczesnej zimy.

Należy sądzić, że wyraźniejszym wahaniom ulegają okresy trwania takich pór, jak: przedwiosnie, jesień właściwa czyli złota i jesień późna, które są w dużym stopniu uzależnione od układu temperatur i opadów (ze względu na panujące w tym czasie duże wahania temperatury). Najbardziej stałymi porami pod względem długości trwania wydają się być wczesne lato, lato i zima, chociaż i tu zdarzają się niekiedy duże różnice.

W roku 1962 lato było wyjątkowo krótkie (42 dni), natomiast w r. 1967 — najdłuższe w ciągu dziesięcioletnich obserwacji i trwało aż 68 dni. Bardzo długa była zima roku 1959 (143 dni), zaś wyjątkowo krótka w roku 1964 — zaledwie 77 dni.

Wieloletnie obserwacje gatunków wskaźnikowych, prowadzące do wydzielenia fenologicznych pór roku posiadają wartość nie tylko teoretyczną, lecz również praktyczną. Stanowią one bowiem ważne wskazówki przy introdukcji i aklimatyzacji roślin; mogą być również wykorzystane przy doborze odpowiedniego materiału roślinnego dla tzw. Miejskich Terenów Zieleni. Nie bez znaczenia pozostają one również przy ustalaniu najodpowiedniejszych terminów do zwalczania szkodników i chorób roślin.

LITERATURA

- Białobok S., 1959. Fenologia w ogrodnictwie. Ekologia Polska, ser. B, t. V, z. 3. Warszawa.
- Bielawska A., Czubińska M., Górka M., Wolska K., 1964. Obserwacje fenologiczne nad drzewami i krzewami aklimatyzowanymi w Ogrodzie Botanicznym UAM w Poznaniu w latach 1957—1961. Prace Komisji Nauk Biol. PTPN. Poznań, t. XXVIII, z. 3.
- Krotoska T., 1958. Pory roku w życiu roślin. PTPN. Poznań.

- Krotoska T., 1961. Obserwacje fenologiczne w *Querceto-Carpinetum Medioeuropaeum*. Tx. 1936 i w *Querceto-Potentilletum Albae* Libb. 1933 w Wielkopolskim Parku Narodowym. Prace monograficzne PTPN nad przyrodą Wielkopolskiego Parku Narodowego pod Poznaniem, t. III, z. 6. Poznań.
- Łastowski W., 1948. Masowe obserwacje fenologiczne i ich zadania i wykonanie. Rocznik Nauk Rolniczych, t. 51. Poznań.
- Łastowski W., 1948. O systematycznych badaniach ekologiczno-fenologicznych w kraju. Sprawozdania PTPN za I i II kwartał, 1948, Poznań.
- Łastowski W., 1951. Podział roku na fenologiczne sezony. Prace Komisji Nauk Rolniczych i Leśnych, PTPN, t. IX, z. 4. Poznań.
- Łukasiewicz A., 1967. Uwagi o gatunkach wskaźnikowych dla wyznaczania fenologicznych pór roku. Wiadomości Botaniczne, t. XI, z. 2. Warszawa.
- Szafer W., 1922. O fenologicznych porach roku w Polsce. Kosmos 47. Warszawa.

LUDMILA KARPOWICZOWA

BAOBAB — *Adansonia digitata* L. W OGRODZIE BOTANICZNYM UW

Łacińską nazwę rodzajową nadano baobabowi dla uczczenia wybitnego botanika francuskiego Michała Adansona (1727—1806), który w życiu swym odbył liczne podróże po Afryce.

Ze względu na niezwykłą grubość pnia, osiagającą w obwodzie nieraz 30 m, przy stosunkowo niedużej wysokości drzewa (12—18 m), wiek baobabów (*Adansonia digitata*) do niedawna obliczano na tysiące lat. Dokonywane jednak ostatnio pomiary wskazują, że przeciętny wiek baobabów wynosi 500 (do 1000) lat.

Adansonia digitata występuje pod następującymi nazwami: angielskimi — Asses bread, Sour gourd, Baobab tree, Bread fruit tree, Creal of tartar, Cremor tartboom, Monkey bread; francuską — Pain de singe; włoską — Albero di mille anni; tureckimi — Baobab ağ, Maymun ekmeği ağ; arabskimi — Bawbâb, Baobab, Homera, Hujed, Tebeli; wschodnio-afrykańskimi — Alimesera (Massai), Mbuju (Kisuheli), Mpera mupele (Wanyamwesi), Boki (Fulbe), Dadie (Asante), Kelle (Kratshi), Kuka (Haussa); w Abisynii — Dima; w Liberii — Sackwi-mbauwi; w Nigerii — Baobab, Ose, Oshe, Usi (Benin); w dawnych koloniach portugalskich — Calabaceira, Imbondeiro, Imputerio, Molambeira, Mowana, N'bondo; w Senegal — Aloo.Gouit; w Sierra Leone — Sackwimbauwi (Mendi), Shajo, Ungari (Timani); w Indiach — Anai-puliya-koy, Churee-chentz, Gorukh-chentz, Hathi-khatyan; w Bombaju — Gorak-haamili; w Brazylii — Iciboicica.

Liście u młodych osobników nie podzielone, później palczaste 3—5—7-dzielne (ryc. 1); kwiaty białe, dekoracyjne, zwisające, duże, o średnicy ok. 15 cm, o pręcikach zrośniętych do połowy swej długości w rurkę, o purpurowych pylnikach, o słupku 5—10-komorowym i znamieniu o tylu promieniach ile jest komór. Owoce