

BIULETYN OGRODÓW BOTANICZNYCH Nr 3, 1968

H. ANDRZEJEWSKA I A. ŁUKASIEWICZ

WPLYW ŁAGODNEJ ZIMY 1966/67 R. NA RYTMIKĘ ROZWOJOWĄ NIEKTÓRYCH GATUNKÓW W R. 1967 NA TERENIE OGRODU BOTANICZNEGO UAM W POZNANIU

W kolekcjach ogrodów botanicznych na obszarze strefy umiarkowanej lub zimnej znajdują się na wolnym powietrzu również gatunki, pochodzące z obszarów o znacznie cieplejszym klimacie. Rośliny takie przeniesione do surowszego klimatu zmieniają często swą rytmikę rozwojową. Te zmiany jak stwierdzają liczni autorzy (Gunar, Krastina, Petrow-Spiridonow — za Serebrjakowem 1966, Awrorin 1956), charakteryzują się mniejszą dokładnością i stałością w porównaniu z filogenetycznie uwarunkowanymi rytмами. Zakres zmian rytmu życiowego takich roślin zależy zarówno od właściwości biologicznych poszczególnych gatunków, jak też od całokształtu panujących w ciągu roku nowych warunków zewnętrznych.

W naszym klimacie bardzo wielki wpływ na rytmikę rozwojową gatunków pochodzących z obszarów cieplejszych ma również typ zimy i panujące w czasie jej trwania niskie temperatury. Zależność rytmiki rozwojowej takich roślin od niskich temperatur można łatwo prześledzić po zimach bardzo mroźnych i wyjątkowo łagodnych. Po zimach bardzo surowych osobniki, które zostały uszkodzone lecz nie zmarły całkowicie, mają w najbliższym okresie wegetacyjnym opóźniony rozwój i zazwyczaj nie wchodzi w okres rozwoju generatywnego. Natomiast w czasie zim bardzo łagodnych, kiedy temperatura spada tylko do kilku stopni poniżej zera, rośliny pochodzące z obszarów cieplejszych nie są uszkodzane przez mrozy. Dzięki temu w najbliższym okresie wegetacyjnym przechodzą one wszystkie swe fazy rozwoju wegetatywnego i generatywnego. Dobrym przykładem wpływu łagodnej zimy na rozwój gatunków wrażliwych na mrozy było zachowanie się na naszym terenie wielu roślin w roku 1967.

Zima 1966/67 r. była w Poznaniu wyjątkowo łagodna i należała do typu zim atlantyckich w/g klasyfikacji J. Paczoskiego (1952). Minimalna bowiem temperatura jedynie w ciągu czterech dni, tj. od 8 do 11. I. 1967 r., wynosiła około -10°C . Średnie i maksymalne temperatury były w tym samym czasie znacznie wyższe.

Poza tym w ciągu całej zimy temperatura utrzymywała się w pobliżu zera, wykazując tylko nieznaczne wahania (ryc. 1).

Opady w ciągu całej zimy były bardzo częste w postaci śniegu lub deszczu. Na skutek jednak stosunkowo wysokich temperatur niemal w ciągu całej zimy brak było pokrywy śnieżnej.

Łagodną zimą 1966/67 r. — nawet gatunki wrażliwe — przetrwały bez widocznych uszkodzeń mrozowych. Następstwem tego był pełniejszy rozwój ich organów wegetatywnych i generatywnych w roku 1967. Niektóre gatunki zakwitły i wydały nasiona po raz pierwszy w dziejach naszego Ogrodu Botanicznego (np. *Clerodendron trichotomum*, *Paulownia tomentosa* *).

Rozwój niektórych gatunków tej grupy w roku 1967 przedstawia się następująco.

1. *Campsis radicans* Seem.

Gatunek ten pochodzi z południowo-wschodniej części Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. W naszym Ogrodzie wiele egzemplarzy tego gatunku rośnie na otwartej przestrzeni. W ubiegłym roku wytworzyły one po raz pierwszy w okresie powojennym dojrzałe nasiona. Po bardzo łagodnej zimie rozwijanie się pączków liściowych nastąpiło w pierwszych dniach maja, a rozchylenie się blaszek liściowych pod koniec pierwszej połowy tego miesiąca. Pełnię ulistnienia osiągnęły rośliny dopiero w drugiej połowie maja. Nadmienić jednak należy, że w naszym klimacie nawet w czasie zim bardzo łagodnych marzną niezdrewniałe, szczytowe części najmłodszych długopędów. Wzrost nowych pędów trwał od pierwszej połowy maja do końca września.

Pąki kwiatowe pojawiły się już 6 lipca, a rozwijanie się pierwszych kwiatów nastąpiło 19 lipca. Trudno natomiast było ustalić pełnię kwitnienia, ponieważ poszczególne pędy zakwitwały i przekwitwały stopniowo od lipca do jesieni. Koniec kwitnienia stwierdzono 26 września. W roku 1966 pąki kwiatowe pojawiły się o dwa miesiące później, tj. dopiero 15 września, rozwinęły się z nich w końcu miesiąca tylko nieliczne kwiaty, lecz nie zawiązały nasion.

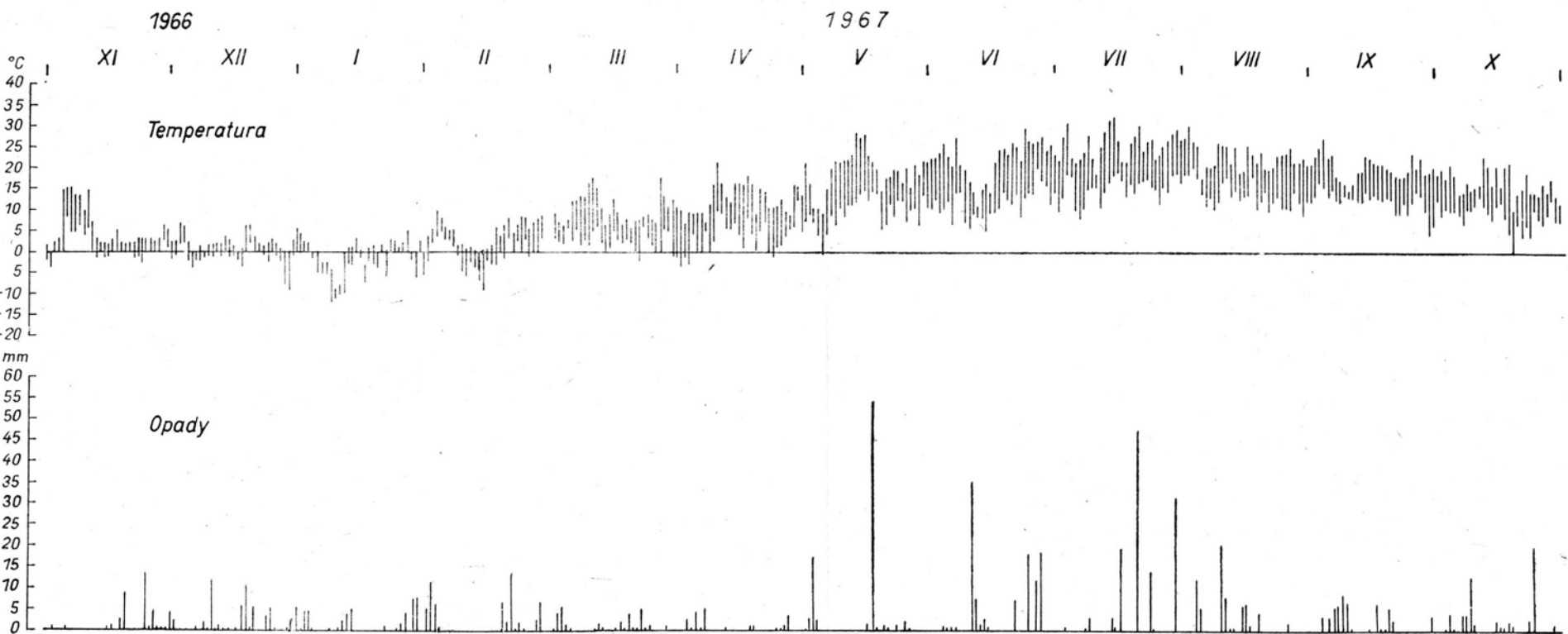
Owoce — łuszczyzny wykształciły się jesienią 1967 roku tylko z najwcześniejszych kwiatów. Wielkość owoców wynosiła około 20 cm długości i 2—2,5 cm szerokości. Początek dojrzewania owoców stwierdzono 20 października, a koniec dojrzewania 8 listopada. Pęknięcie łuszczyzn i rozsiewanie nasion rozpoczęło się już 11 listopada, a koniec wysypywania nastąpił około 20 listopada.

U gatunku tego w roku 1967 stwierdzono tylko bardzo słabe przebarwienie się liści w drugiej połowie września i w październiku. Opadanie liści nastąpiło w październiku i na początku listopada.

2. *Calycanthus floridus* L.

Ojczyzną tego gatunku jest południowo-wschodnia część Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Nawet po bardzo łagodnej zimie 1966/67 gatunek ten nie wykształcił u nas owoców i nasion. Stwierdzono natomiast obfite i długie jego

*) Dokładny opis rytmiki rozwojowej *Paulownia tomentosa* Steud. na naszym terenie w roku 1967 omówiony będzie w następnym „Biuletynie“.



Ryc. 1. Wykres minimalno-maksymalnych temperatur i opadów w Poznaniu od 1. XI. 1966 r. do 1. XI. 1967 r.

kwitnienie. Wszystkie okazy rozpoczęły wegetację w początkach kwietnia. Otwieranie się pąków liściowych nastąpiło 10 kwietnia, a rozchylenie blaszek liściowych 21 tego miesiąca. Wzrost pędów trwał od połowy kwietnia do drugiej połowy września. Pierwsze pąki kwiatowe ukazały się 25 kwietnia, rozwinęły się zaś 16 maja. Pełnia kwitnienia trwała od 24 maja do 14 lipca, natomiast koniec kwitnienia stwierdzono 27 sierpnia. Tak długi okres kwitnienia powodowany był stopniowym wchodzeniem w okres rozwoju generatywnego coraz to nowych pędów. Pierwsze kwiaty rozwijały się w różnym czasie na ubiegłorocznych pędach. W miesiącach letnich nowe kwiaty ukazywały się natomiast głównie na pędach tegorocznych. Dzięki temu okres kwitnienia był bardzo długi.

Wraz ze stopniowym przebarwianiem się długo trwa także zrzucanie liści, które w roku 1967 opadały od 18 września do 16 listopada.

3. *Clerodendron trichotomum* Thonb.

Gatunek ten pochodzi z Japonii i wschodnich Chin. Opisywana zima nie wyrządziła tym roślinom wyraźnych szkód mrozowych, dzięki temu w roku 1967 wszystkie okazy zakwitły i wykształciły nasiona. Pąki kwiatowe pojawiły się w początkach lipca, a pierwsze, wonne białe kwiaty dopiero 12 sierpnia. Pełnia kwitnienia rozpoczęła się 25 sierpnia i trwała do 15 września. Ostatnie kwiaty przekwitły dopiero 26 października. Owoce uzyskano tylko z najwcześniejszych kwiatów, są to okrągłe pestkowce, czarne i lśniące. Pełną dojrzałość osiągnęły one w początkach listopada.

Starsze okazy tego gatunku wytwarzają wokół pędu pierwotnego stosunkowo nieliczne odrośla korzeniowe.

4. *Hydrangea cinerea* Small.

Hortensja ta pochodzi z południowo-wschodniej części Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej. Zimą roku 1966/67 okazy tego gatunku przetrwały pomyślnie i w roku 1967 kwitły one bardzo długo i obficie.

Wegetacja poszczególnych okazów rozpoczęła się 30 marca, kiedy to stwierdzono otwieranie się pąków liściowych. Natomiast rozchylenie blaszek liściowych nastąpiło około 10 kwietnia. Pierwsze pąki kwiatowe pojawiły się 20 maja. Na uwagę zasługuje fakt, że w roku 1967 wyrosnięte egzemplarze tego gatunku wytworzyły u nas aż trzy generacje pędów, które stopniowo wchodziły w okres kwitnienia w ciągu lata i jesieni. Pierwsze rozpoczęły kwitnienie pędy zeszłoroczne, które kwitły od 26 czerwca do 10 września. W terminie późniejszym zakwitły pędy, które wyrosły wiosną 1967 roku (kwitły one od 10 lipca do 15 października). Jako ostatnie weszły w okres kwitnienia pędy, które wyrosły dopiero w okresie letnim. Kwitły one od 13 września do 13 listopada. Ostatnie ich kwiaty zwarzył mróz.

Przebarwianie liści rozpoczęło się 9 października i trwało do 10 listopada, a ich opadanie rozpoczęło się 20 października i trwało do 24 listopada.

5. *Jasminum fruticans* L.

Ojczyzną tego gatunku jest obszar śródziemnomorski. Łagodną zimą 1966/67 r. rośliny tego gatunku przetrwały dobrze, skutkiem czego w roku 1967 obficie zakwitły i wykształciły dojrzałe nasiona.

Wegetacja roślin rozpoczęła się 10 kwietnia wraz z otwieraniem się ich pąków liściowych. Blaszki liściowe zaczęły się rozwijać 17 kwietnia. Pąki kwiatowe pojawiły się 8 maja; pierwsze kwiaty rozwinęły się 23 maja. Kwitnienie trwało od 23 maja do 24 czerwca. Pierwsze dojrzałe nasiona stwierdzono 30 września, a pełnię ich dojrzewania 14 października. Dojrzałe owoce pozostają całą zimę na krzewach i opadają dopiero latem następnego roku.

Słabe przebarwienie się liści stwierdzono w październiku, natomiast opadanie liści rozpoczęło się dopiero około połowy listopada i trwało przez okres całej zimy. Nadmienić należy, że w warunkach szklarniowych gatunek ten jest wiecznie zielony i nie traci liści w czasie zimy.

Wyżej przytoczone dane pozwalają na wysnucie następujących wniosków.

1. Rytmika rozwojowa gatunków aklimatyzowanych, pochodzących z obszarów cieplejszych, w bardzo dużym stopniu uzależniona jest od typu zimy i panujących w czasie jej trwania niskich temperatur.

2. Okazy nie uszkodzone przez mrozy przechodzą więcej faz rozwojowych w ciągu okresu wegetacyjnego niż rośliny tego samego gatunku, które w czasie zimy ucierpiały od niskich temperatur.

3. U roślin aklimatyzowanych stopień uszkodzenia ich przez mrozy ma decydujący wpływ na występowanie określonych faz rozwojowych oraz na przesuwanie się terminów tych samych faz w różnych latach.

LITERATURA

1. Awrorin N. A., 1956. Peresiedlenie rastenij na Polarnyj Siewer. Moskwa.
2. Łukasiewicz A., 1967. Rytmika rozwojowa bylin. Pozn. Tow. Przyj. Nauk. Prace Kom. Biolog., Tom XXXVI. Zeszyt 6. Poznań.
3. Paczoski J., 1952. Dynamika uszkodzeń mrozowych naszych drzew owocowych. Pozn. Tow. Przyj. Nauk. Prace Kom. Nauk Roln. i Leśn. Tom I. Zeszyt 6. Poznań.
4. Serebrjakow I. G., 1966. Sootnoszenie wnutriennych w wniesznich faktorow w godicznom ritmie razwitija rastenij. Bot. Żurnał. nr 7. Moskwa.