

# **Magnolia drzewiasta (*Magnolia acuminata* (L.) L.) w Polsce**

## **Cucumber-tree magnolia (*Magnolia acuminata* (L.) L.) in Poland**

MIECZYŚLAW CZEKAŁSKI<sup>1</sup>,  
WŁADYSŁAW DANIELEWICZ<sup>2</sup>,  
PIOTR KICIŃSKI<sup>2</sup>, TOMASZ ANIŚKO<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Wydział Ogrodnictwa i Architektury Krajobrazu, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

University of Life Sciences, Faculty of Horticulture and Landscape Architecture  
ul. Dąbrowskiego 159, PL-60-954 Poznań, Poland

E-mail: m.czekalski@op.pl

<sup>2</sup>Katedra Botaniki Leśnej, Wydział Leśny, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu

University of Life Sciences, Faculty of Forestry, Department of Forest Botany  
ul. Wojska Polskiego 71d, PL-60-625 Poznań, Poland

<sup>3</sup>Aniśko Architektura Krajobrazu  
ul. Jeziorna 21, PL-69-220 Ośno Lubuskie, Poland

*Received: 26 April 2018, Accepted: 10 May 2018*

**ABSTRACT:** *Magnolia acuminata* (L.) L. belongs to unique and valuable ornamental trees native to North America which, although rarely cultivated in Poland, deserve to be more widely used in planning large urban squares, parks and gardens. The purpose of this paper was to present the results of introducing it into cultivation in Poland and to determine its ability to adapt to Poland's climate. The information on this species was obtained from published and unpublished sources as well as from the authors' field observations. Locations of mature specimens of the cucumber-tree magnolia in Poland were recorded and mapped. The characteristics selected as indicators of this species' ability to adapt to local climate included: tree height, trunk circumference, flowering and fruiting as well as its cold hardiness.

The list of the cucumber-tree magnolia locations in Poland consists of 81 sites. The greatest number of them was found in the south (Podkarpackie, Małopolska, Śląskie and Dolnośląskie Provinces) and fewer locations were discovered in the west (Wielkopolska and Lubuskie Provinces) and in the north of the country (Zachodniopomorskie and Pomorskie Provinces). The largest specimens were 29 m tall and had trunks with circumference of 385 cm (Śledziejowice near Kraków), 355 cm (Krakowiany near Wrocław) and 323 cm (Gdańsk-Oliwa). Mature specimens flower and produce fruits and viable seeds. The oldest ones (planted in the 19<sup>th</sup> and the early 20<sup>th</sup> centuries) survived at least 12 severe winters between 1910/1911 and 1986/1987. The distribution of *Magnolia acuminata* in Poland has been influenced by factors related to the history of horticulture in this country rather than its climatic conditions. Except for the coldest eastern regions, mature specimens are found in all other parts of the country. In locations where it has been cultivated for a long time, it has shown remarkable winter hardiness. The largest specimens in Poland approximate the size of trees reported from native stands in North America. The cucumber-tree magnolia cultivated in Poland completes its annual cycle of vegetative and generative development; it is cold hardy, grows well in historic, properly maintained parks and can be successfully planted in similar conditions.

**Key words:** acclimatization, alien species, dendrology, landscape architecture

## Wstęp

Magnolia drzewiasta (*Magnolia acuminata* (L.) L.) należy w Polsce do dość rzadkich drzew ozdobnych, mimo że ze względu na walory ozdobne i właściwości uprawowe mogłaby być częściej wykorzystywana w kompozycjach zieleni dużych skwerów, parków i ogrodów. Wyróżnia się oryginalnym, regularnym pokrojem, wysokością, ma efektywne, gęste ulistnienie i jest w dużym stopniu wytrzymała na niskie temperatury zimowe. W związku z tym autorzy postanowili zgromadzić i syntetycznie przedstawić najważniejsze informacje o tym gatunku, dotyczące jego chorologii, biologii i ekologii w granicach naturalnego zasięgu tego gatunku, oraz historii introdukcji i jej wynikach w naszym kraju. Głównym celem pracy było zestawienie wiadomości o miejscach uprawy magnolii drzewiastej, analiza ich rozmieszczenia oraz próba oceny aklimatyzacji tego drzewa w Polsce.

## Material i metody

Rejestr dotychczasowych miejsc uprawy magnolii drzewiastej w Polsce sporządzono na podstawie danych z literatury, wiadomości z wiarygodnych źródeł internetowych, obserwacji własnych oraz informacji uzyskanych od różnych osób zajmujących się dendrologią. W pracy uwzględniono stanowiska istniejące i, dla lepszego zrozumienia możliwości adaptacyjnych omawianej magnolii, miejsca, które dla wiedzy o jej występowaniu w Polsce mają znaczenie już tylko historyczne. W kilku przypadkach zaktualizowano wcześniejsze informacje, szczególnie w odniesieniu do drzew najgrubszych i najwyższych. Wykaz stanowisk tego gatunku, z ich numeracją uwzględnioną na mapie, został ułożony według województw, kolejno od północy na południe i od zachodu na wschód. Powołano się w nim na autora lub autorów publikacji, a w przypadku informacji niepublikowanych – po nazwisku i dacie zamieszczono skrót „npbl.”. Do próby oceny aklimatyzacji magnolii drzewiastej wykorzystano przede wszystkim dane na temat wymiarów drzew, ich stanu zdrowotnego, mrozoodporności, kwitnienia i owocowania. Prezentację studiów własnych poprzedzono przeglądem literatury na temat występowania, biologii i ekologii omawianego gatunku w jego ojczyźnie.

## Wyniki

### Magnolia drzewiasta na obszarze naturalnego zasięgu geograficznego

Magnolia drzewiasta jest najbardziej rozpowszechnionym z ośmiu gatunków magnolii występujących w Stanach Zjednoczonych i jedynym, który rośnie dziko w Kanadzie (Burns, Honkala 1990). Występuje na rozległym obszarze rozciągającym się na północy od zachodniej części stanu Nowy Jork i południowego Ontario do Ohio, południowej Indiany, Illinois i Missouri na południowym zachodzie, i dalej po południowo-wschodnią Oklahomę i Luizjanę na południu. Wschodnia granica zasięgu przebiega od Pen-

sylwanii do środkowej Georgii i północno-zachodniej Florydy. W Kanadzie magnolia ta rośnie tylko w południowo-zachodnim zakątku prowincji Ontario i jest prawnie chroniona jako gatunek zagrożony wyginięciem (Government of Canada 2017). Znanych jest tam zaledwie 16 populacji, liczących łącznie niewiele ponad 200 drzew. W Stanach Zjednoczonych magnolia drzewiasta, choć występuje na olbrzymim obszarze, to nigdzie nie stanowi składnika dominującego w lasach i spotyka się ją tam sporadycznie. Na Florydzie i w Indianie, dwóch stanach, gdzie gatunek osiąga granicę swojego zasięgu, magnolia drzewiasta jest objęta ochroną (USDA NRCS 2017).

Na obszarze występowania magnolii drzewiastej panuje klimat wilgotny. Średnie roczne opady mieszczą się w zakresie 890–2020 mm, z tego od 510 mm do 1020 mm przypada na sezon wegetacyjny, który trwa od 110 dni na północy do 260 dni na południu zasięgu. Średnia roczna temperatura wynosi od 7°C na północy do 18°C na południu (Burns, Honkala 1990).

Magnolia drzewiasta rośnie najczęściej w górach i na pogórzach, w dolinach i na zboczach o wystawie północnej i wschodniej, w miejscach o glebach żyznych, wilgotnych, głębokich i przepuszczalnych, najczęściej w lasach dębowo-orzesznikowych. Jej najwyższe położone stanowiska znajdują się na wysokości około 1500 m n.p.m. (Burns, Honkala 1990).

Magnolia drzewiasta rośnie stosunkowo szybko, maksymalne wymiary osiąga w wieku 80 do 120 lat, przy czym rzadko żyje dłużej niż 150 lat. Największe okazy, o wysokości do 30 m i pierśnicy do 90–120 cm, spotyka się w lasach południowej części Appalachów i płaskowyżu Cumberland. System korzeniowy tej magnolii jest głęboki, rozległy, pozbawiony korzenia palowego. Drzewo często ulega wykrotom, zwłaszcza na stromych zboczach (Burns, Honkala 1990).

Obecnie najokazalsze drzewo znane z upraw rośnie w North Canton w stanie Ohio i ma wysokość 29 m oraz pień o obwodzie pierśnicowym 7,6 m (American Forests 2017). Wyższa (33 m), lecz o mniejszym obwodzie (4,5 m), jest magnolia drzewiasta w Ogrodach Longwood w Pensylwanii (Aniśko 1998; ryc. 1). Drzewa rosnące w lasach osiągają jeszcze większą wysokość, na przykład w stanie Tennessee w parku narodowym Great Smoky Mountains rekordzista mierzył 38 m (Oozerally i in. 2014), natomiast w położonym około 200 km na zachód parku stanowym Savage Gulf Natural Area najwyższe drzewo miało 42 m wysokości (TN Department of Agriculture 2017).

Magnolia drzewiasta ma duże liście, długości do 30 cm, zakończone zaokrąglonym wierzchołkiem, co odzwierciedla nazwa naukowa tego gatunku (*acuminata*). Jesienią liście przebarwiają się na blade żółto lub na jasny brąz, ale czasami wczesne przymrozki powodują, że liście opadają zanim nastąpi zmiana barwy (Sternberg 2004).

Kwiaty rozmieszczone są pojedynczo na końcach pędów i pojawiają się wówczas, gdy liście są już rozwinięte (ryc. 2), u nas na przełomie maja-czerwca i utrzymują się 12–20 dni (Czekalski 2007). Kwitnienie rozpoczyna się, gdy suma efektywnych temperatur wyniesie 270°C, a pełnia



Ryc. 1. Olbrzymia magnolia drzewiasta (wiek około 200 lat, wysokość 33 m, obwód pnia 4,5 m) w Ogrodach Longwood w Pensylwanii (fot. T. Aniśko).  
Fig. 1. A large cucumber-tree magnolia (about 200 years old, 33 m high, 4,5 m in trunk circumference) in Longwood Garden in Pennsylvania (Photo T. Aniśko).



Ryc. 2. Kwitnąca magnolia drzewiasta (fot. W. Danielewicz).  
Fig. 2. A blooming cucumber-tree magnolia (Photo W. Danielewicz).

kwitnienia – gdy ta suma osiągnie 384°C (Minčenko, Koršuk, 1987). Kwiaty są zapylane przez chrząszcze, zamykają się na noc i opadają po 2–4 dniach. Okwiat nie jest różnicowany na płatki korony i działki kielicha. Składa się z sześciu żółtozielonych tepali, trzech wewnętrznych (płatkokształtnych), długości 3–10 cm, otoczonych przez trzy tepale zewnętrzne (działkokształtne).

Owocami są skórzaste mieszki osadzone na wydłużonym dnie kwiatowym, tworzące owoc złożony długości 3–7 cm, przypominający początkowo zielony ogórek, co tłumaczy jedną z amerykańskich nazw pospolitych tego gatunku – *cucumbertree* (drzewo ogórkowe). Obfite owocowanie zdarza się raz na 4–5 lat, na skraju zasięgu jeszcze rzadziej. Nasiona są rozsiewane przez ptaki, wiatr, wodę, a wiele z nich opada na ziemię w mieszkach. Odnawianie się magnolii w lesie przytrafia się sporadycznie, ze względu na to, że ptaki i małe ssaki zjadają większość nasion, oraz dlatego, że siewki są wrażliwe na przymrozki, zacienienie, przesuszenie i pożary (Burns, Honkala 1990).

Magnolia drzewiasta jest gatunkiem zmiennym. Najbardziej różnicowane genetycznie są populacje w południowej części zasięgu. Tam też w przeszłości wyróżniano kilka odmian lub form, z których dzisiaj uznaje się tylko jedną, mianowicie odmianę *subcordata* opisaną przez Édouarda Spacha w 1839 roku, a spotykaną w Piedmoncie i na Nizinach Nadbrzeżnych od środkowej Karoliny Północnej do środkowej Alabamy, przy czym nawet i jej status poddawany jest w wątpliwość (Flora of North America Editorial Committee 1997, Aniśko 1998, Sponberg 1998, Oozerally i in. 2014). Odmianę tę wyróżnia gęste, srebrzyste owłosienie młodych pędów, dolnej strony liści i szypułek kwiatowych oraz żółte kwiaty.

W leśnictwie magnolia drzewiasta nie odgrywa większej roli. Występuje na tyle sporadycznie, że jej drewno nie jest celowo pozyskiwane. Jest ono dość miękkie, ale trwałe. Wykorzystuje się je w produkcji palet, skrzyń, sklejek, mebli i podobnych wyrobów (Burns, Honkala l.c.).

W uprawie ceni się magnolię drzewiastą za wyjątkową mrozoodporność, największą wśród wszystkich amerykańskich gatunków magnolii, co pozwala sadzić ją nawet w 4 strefie mrozoodporności, daleko poza zasięgiem naturalnego występowania (USDA ARS 2017).

Introdukcję magnolii drzewiastej do Europy przypisuje się Johnowi Bartramowi, botanikowi filadelfijskiemu. Wiele autorów podaje za Beanem (1914), że magnolię drzewiastą introdukowano w roku 1736. Inni, tak jak Callaway (1994), skłaniają się raczej ku opinii, że Bartram wysłał nasiona do Anglii w kilka lat po odkryciu gatunku przez Johna Claytona, który w 1736 r. przesłał okazy zielnikowe do Marka Catesby'ego w Londynie i Jana Frederika Gronoviusa w Lejdzie (McBurney 1997). Tak czy inaczej w 1747 r. Catesby dopiero „miał nadzieję”, że uda mu się wyprowadzić tę magnolię z nasion otrzymanych od Bartrama i w 1763 r. mógł zaledwie poszczycić się zaledwie „dwoma lub trzema” bardzo młodymi okazami rosnącymi w szkółkach w Fulham (McBurney l.c.). Wiemy też, że spośród drzew rozmnożonych z nasion otrzymanych od Bartrama pierwsze zakwitło w Anglii w ogrodzie Colinsona w Mill Hill w roku 1762 (Bean 1914).

## Rozmieszczenie stanowisk i próba oceny stopnia aklimatyzacji magnolii drzewiastej w Polsce

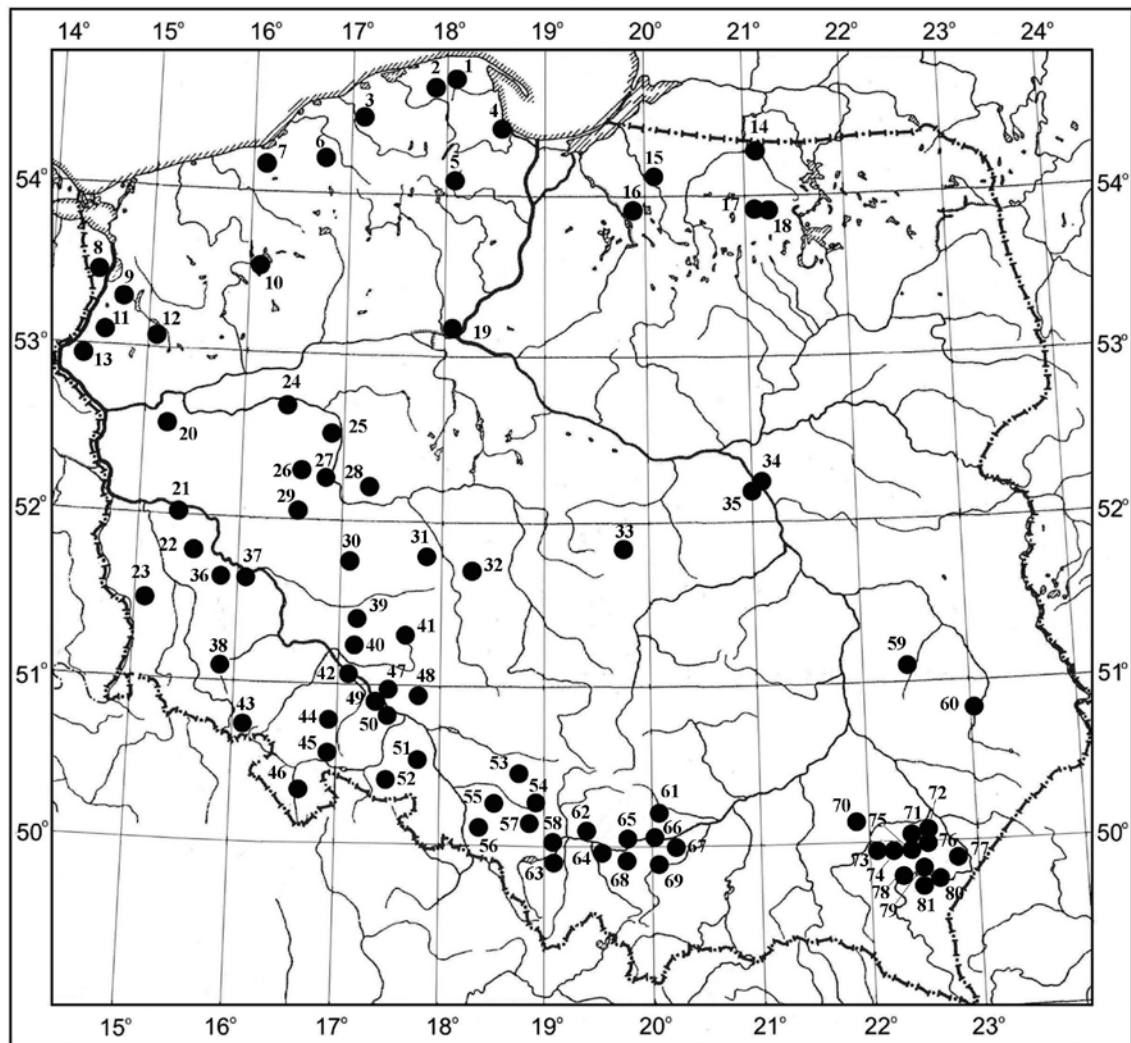
Najwcześniejsze informacje o uprawie magnolii drzewiastej w Polsce pochodzą z parku w Podzamczu koło Maciejowic, z 1815 r. (Bojarczuk 1971), oraz z parku w Konarzewie koło Poznania, z 1816 r. (Działyński 1816). Według Szymanowskiego (1959) pierwsze spostrzeżenia o wroście tej magnolii w naszym kraju, z lat 1818 i 1833, poczynił Stanisław Wodzicki, właściciel Arboretum w Niedźwiedziu, na Ziemi Miechowskiej w Małopolsce. Przypuszczał, że gatunek ten, pochodzący ze strefy o podobnych warunkach klimatycznych, który „wyrósł pod gołym niebem do 10 stóp, powinien nie tylko u nas zimy wytrzymać, ale dojrzałe rodzic nasiona”. Był on notowany w kolekcji Ogrodu Botanicznego w Warszawie w 1824 r. (Szubert 1824), a w Arboretum Kórnickim od 1845 r. (Białobok 1960)<sup>1</sup>.

Po drugiej wojnie światowej w polskiej literaturze dendrologicznej magnolię drzewiastą zanotowano w parkach w 18 miejscowościach (Szymanowski 1959). Obecny rejestr stanowisk tego gatunku, sporządzony w 2017 r, obejmuje 81 miejscowości w 14 województwach (ryc. 3). Nie znaleziono informacji o tej magnolii jedynie w województwach świętokrzyskim i podlaskim. Większość zinwentaryzowanych drzew rośnie w parkach, głównie wiejskich (dawnych pałacowych i dworskich), a nieliczne w zieleni miejskiej lub osiedlowej.

Najwięcej stanowisk omawianego gatunku znajduje się w województwach południowych: w podkarpackim – 12, w dolnośląskim – 11. Kolejne pozycje zajmują województwa: wielkopolskie i małopolskie – po 9, zachodniopomorskie – 8, opolskie i śląskie – po 6, warmińsko-mazurskie i pomorskie – po 5. Najmniej takich miejsc jest w województwach: lubuskim – 4, lubelskim i mazowieckim – po 2, oraz kujawsko-pomorskim i łódzkim – po 1. Zastanawia mała liczba stanowisk magnolii drzewiastej w województwach lubuskim, pomorskim i kujawsko-pomorskim, gdzie parki są liczne i bogate w gatunki obcego pochodzenia.

Obecnie rozmieszczenie stanowisk magnolii drzewiastej jest w dużym stopniu przypadkowe, jednak może wskazywać na istnienie pewnych związków z historią i warunkami klimatycznymi. Część terenów, na których była ona częściej sadzona, znajdowała się w przeszłości pod wpływem zachodniej kultury ogrodniczej, gdzie drzewom obcego pochodzenia poświęcano wiele uwagi oraz zajmowano się ich introdukcją. Na brak omawianego gatunku w rejonach wschodnich i nieliczne tylko miejsca jego uprawy w centralnej Polsce rzutuje zapewne mniejsza liczba parków niż na zachodzie, południu i północy kraju (Drzał 1982).

<sup>1</sup> W Ogrodzie Botanicznym w Warszawie magnolię drzewiastą odnotowano już w 1820 r., w tym także w odmianie var. *subcordata* (Spach) Dandy; w Niedźwiedziu dopiero od 1820 r. (a w wymienionej odmianie – od 1824 r.), zarówno w gruncie, jak i dla pewności – w szklarni zimnej; w Zarzeczcu Magdaleny z Dzieduszyckich Morskiej odnotowana wśród roślin pomarańczarni w 1840 r. (przyp. red.).



Ryc. 3. Rozmieszczenie miejsc uprawy magnolii drzewiastej w Polsce.

Fig. 3. Locations of cucumber-tree magnolia cultivation in Poland.

Rozmieszczenie większości stanowisk wykazuje znaczną zgodność z obszarem, na którym okres wegetacji trwa 210 dni, a izoterma stycznia w latach 1881–1930 przebiegała na poziomie rzeczywistym  $-2,5^{\circ}\text{C}$  (Wiszniewski i in. 1949). Może też sugerować związek z czynnikami, które ograniczają uprawę wielu gatunków drzew i krzewów obcego pochodzenia we wschodniej strefie klimatycznej, której zachodnie granice wykreślono na podstawie m.in. przebiegu izoterm najzimniejszego miesiąca, liczby dni mroźnych i dni z przymrozkami, przebiegu izoamplitud temperatur rocznych oraz długości okresu wegetacyjnego (Bojarczuk i in. 1980).

Przedstawiony wykaz miejsc uprawy ze zrozumiałych względów nie jest pełny, dlatego poszukiwania warto kontynuować. Trudno ustalić także liczbę drzew, w wielu publikacjach nie było takich danych. Część okazów, które podawano we wcześniejszych opracowaniach, już nie istnieje. Można jedynie szacować, że liczba ta wynosi około 100 i dotyczy dojrzałych generatywnie drzew.

Najgrubsza, zmierzona w 2017 r magnolia drzewiasta, o obwodzie pnia 385 cm i wysokości 29 m, rośnie w Śledziejowicach. Ma ona jednak nietypowy pokrój – nisko, już na wysokości 3 m, osadzoną koronę (ryc. 4). Pod względem

wymiarów niewiele ustępuje jej okaz w Krakowianach, o obwodzie pnia 355 cm i wysokości 25 m, charakteryzujący się znacznie regularniejszym pokrojem – prostym aż do wierzchołka pniem i szeroką, stożkową koroną (ryc. 5). Okazy w Gdańsku-Oliwie mają obwody pni 323 (ryc. 6), 304 i 226 cm. Nieistniejące już drzewo w miejscowości Gaik-Brzezowa w Małopolsce miało obwód pnia 314 cm. Ponadto na wyróżnienie zasługują okazy, które osiągnęły następujące obwody pni: 301 cm – w Kórniku, 260 cm – w Klemensowie (woj. lubelskie), 251 cm – w Piorkowicach (woj. opolskie), 250 cm – w Karzcinie (woj. pomorskie) oraz 204 cm – w Laskach (woj. lubuskie). Obwody pni pozostałych drzew wynosiły od 22 do 187 cm, a ich wysokość mieściła się w przedziale od 7 do 22 m.

Informację, z której mogłoby wynikać, że najgrubsza w Polsce magnolia drzewiasta, o obwodzie pnia 513 cm, rosła w Głogowie (Sarbinowska 2009), należy traktować jako niewiarygodną. Był to zapewne okaz składający się z kilku pni, pomierzonych łącznie.

Śród gatunków z rodzaju *Magnolia*, które można uprawiać w Polsce, *M. acuminata* może być uważana za najbardziej odporną na niskie temperatury zimowe. Stare drzewa,



Ryc. 4. Najgrubszy w Polsce okaz magnolii drzewiastej w parku w Śledziejowicach koło Wieliczki (fot. K. Borkowski).

Fig. 4. The largest specimen of cucumber-tree magnolia in Poland in the park in Śledziejowice near Wieliczka (Photo K. Borkowski).

posadzone w XIX wieku i na początku XX wieku, przetrwały co najmniej 12 surowych zim, dla przykładu w latach 1910/1911, 1928/1929, 1929/1930, 1939/1940, 1955/1956, 1962/1963, 1969/1970, 1970/1971, 1978/1979 i 1986/1987. Absolutne minimum,  $-41^{\circ}\text{C}$ , zanotowano w styczniu 1940 r. w Siedlcach, a poniżej  $-30^{\circ}\text{C}$  temperatura spadała na niżej w zachodniej części kraju m.in. w lutym 1956 r, styczniu i lutym 1963 r, lutym 1965 r oraz styczniu 1987 r. (Bielec-Bąkowska, Piotrowicz 2013). Wieloletnie obserwacje prowadzone w Arboretum Kórnickim i w innych miejscach uprawy magnolii drzewiastej wykazały, że należy ona w Polsce do nielicznych obcych gatunków drzew, które wytrzymują bez uszkodzeń surowe zimy i charakteryzują się dużą stabilnością tej wytrzymałości (Bugala 1956, Chylarecki 1974, Pukacki 1978, Tumiłowicz 2005, Banaszczak, Tumiłowicz 2007). Omawiany gatunek należy też do drzew bardziej niż inne magnolie odpornych na wiosenne przymrozki, na przykład w porównaniu z *Magnolia denudata* Desr., *M. kobus* DC., *M. sieboldii* K.Koch, *M. ×soulangeana* Soul.-Bod. ‘Speciosa’, *M. stellata* (Siebold et Zucc.) Maxim., *M. tripetala* (L.) L., które ucierpiały od rekordowo niskich temperatur majowych w 2011 r w Ogrodzie Botanicznym w Poznaniu (Jerzak 2011).



Ryc. 5. Okazała magnolia drzewiasta w Krakowianach koło Wrocławia (fot. W. Danielewicz).

Fig. 5. A large specimen of cucumber-tree magnolia in Krakowian near Wrocław (Photo W. Danielewicz).

Wobec braku informacji na temat właściwości gleb, na których rośnie u nas i osiąga optimum fizjologiczne magnolia drzewiasta, można jedynie zakładać, że, podobnie jak w ojczyźnie, preferuje gleby żyzne i wilgotne. Byłoby to zgodne z twierdzeniem Szymanowskiego (1959) i spostrzeżeniami autorów niniejszej pracy, że największe okazy w Polsce notowano w parkach zakładanych na siedliskach żyznych lasów liściastych – grądów, buczyn i łęgów.

W odróżnieniu od innych magnolii omawiany gatunek nie ma zbyt efektownych kwiatów, natomiast wykształca bardzo oryginalne, rzucające się w oczy, różowoczerwone owoce złożone. Głównym walorem ozdobnym dużych drzew jest regularny pokrój, z szeroko rozpostartą koroną i gęstą mozaiką jajowato-eliptycznych liści, o długości do 25 cm.

Większość kilkudziesięcioletnich i starszych magnolii drzewiastych wytwarza w naszym kraju owoce oraz zdolne do kiełkowania nasiona (Bugala 1956, Szymanowski, l.c., Chylarecki 1982). Pozwala to na rozmnażanie drzew z krajowych nasion. Otrzymane w ten sposób rośliny zaczynają kwitnąć po 9–10 latach. W Polsce obserwowano samosiewy kilku gatunków magnolii, takich jak *Magnolia kobus* var. *borealis* Sarg., *M. sieboldii* K.Koch, *M. ×soulangeana*

Soul.-Bod., *M. stellata* (Siebold et. Zucc.) Maxim. i *M. tripetala* (L.) L. (Dolatowski 1992, Tumiłowicz 1992), brak jednak informacji o zdolności *M. acuminata* do spontanicznego odnawiania się z nasion.

## Wnioski

1. Na rozmieszczenie *M. acuminata* w Polsce nieco większy wpływ miały zapewne czynniki związane z historią ogrodnictwa niż warunki klimatyczne, ponieważ jedynie na krańcach wschodnich kraju, w rejonach najchłodniejszych i z małą liczbą parków, nie ma stanowisk tego gatunku.
2. Tam, gdzie magnolia drzewiasta jest uprawiana od dawna, nawet silne mrozy nie są czynnikiem, który w sposób istotny ograniczałby jej wzrost i rozwój.
3. Wymiary najdorodniejszych drzew omawianego gatunku w uprawie są zbliżone do wymiarów podawanych z jego zasięgu naturalnego.
4. Magnolia drzewiasta w Polsce przechodzi pełny cykl rozwoju wegetatywnego oraz generatywnego, nie cierpi od



Ryc. 6. Jedna z najgrubszych w Polsce magnolii drzewiastych w parku w Gdańsku-Oliwie (fot. H. Czekalska).

Fig. 6. One of the record specimens of cucumber-tree magnolia in Poland in the park in Gdańsk-Oliwa (Photo H. Czekalska).

mrozów, dobrze rośnie w starych, dobrze utrzymanych parkach i bez przeszkód może być w takich miejscach częściej sadzona.

## Wykaz miejsc uprawy magnolii drzewiastej w Polsce

Podawane niżej obwody są obwodami pni.

### Województwo pomorskie

1. Krokowa, w parku przypałacowym – 1 drzewo o wysokości 18 m (Browicz, Jakusz 1961), w 2017 r obwód wynosił 122 cm (Czekalski 2017, npbl.).
2. Witków, w parku przy pałacu – 1 drzewo o obwodzie 160 cm i wysokości 16 m (Sienicka, Kownas 1968).
3. Karzycino, w parku – 1 okaz o obwodzie 250 cm (Kownas, Sienicka 1965).
4. Gdańsk-Oliwa, w parku im. A. Mickiewicza 4 drzewa o obwodach 63–172 cm (Stecki 1951), w 2017 r 3 drzewa o obwodach 323, 304 i 226 cm, wszystkie kwitną i owocują (Macioch 2017, npbl.).
5. Gołubie, w Gołubińskim Ogrodzie Botanicznym – 1 okaz rozmnożony z nasion zebranych w Parku Oliwskim w 1988 r, w 2017 r osiągnął obwód 22 cm i wysokość 5 m (Butowski 2017, npbl.).

### Województwo zachodniopomorskie

6. Noskowo, w parku, na polanie przed pałacem – „ładne drzewo” (Kownas, Sienicka 1965).
7. Koszalin, w parku miejskim – 1 drzewo o obwodzie 134 cm i wysokości 18 m (Pacyniak, Surmiński 1965), 20 lat później obwód wynosił 156 cm, a wysokość 17 m (Majewski 1986).
8. Szczecin, w Ogrodzie Botanicznym – 1 drzewo (Kownas, Sienicka 1962) o obwodzie 72 cm (Stachak, Maślak 1989), niepotwierdzone w 1995 r (Stachak i in. 1996). W Lesie Arkońskim – 1 drzewo o obwodzie 203 cm i wysokości 22 m (Stachak i in. 1996). W parku w Strudze nad rzeką Płonią – drzewo wykazane w rejestrze z 1959 r, niepotwierdzone w 2007 r (Nowakowska, Jurzyk 2008).
9. Glinna, w Ogrodzie Dendrologicznym – odrosła ze starego pnia (Browicz, Bugała 1952), po 64 latach 2 drzewa o obwodach 48 cm oraz 42 i 48 cm (Kubus 2016).
10. Siemczyno, w parku (Sienicka, Kownas 1963).
11. Rożnowo, w parku (Sienicka, Kownas 1963).
12. Przelewice, w Arboretum – 1 drzewo o obwodzie 163 cm i wysokości 16 m (Browicz, Bugała 1952, Chylarecki 1956), w latach pięćdziesiątych XX wieku 1 drzewo, w wieku około 55 lat, o obwodzie 69 cm i wysokości 7 m. „Prawdopodobnie pod wpływem chłodnych, wysuszających wiatrów zachodnich obserwuje się u tej magnolii przyhamowanie ogólnego rozwoju” (Chylarecki i in. 1997).
13. Krzymów, w parku – 1 drzewo (Stachak i in. 2009, Bakalarz i in. 2011).

**Województwo warmińsko-mazurskie**

14. Gaj, w parku – 1 drzewo, o obwodzie 208 cm (Stypiński, Gielwanowska 1986/1987).
15. Jarzeń, w parku – 1 drzewo, o obwodzie 200 cm i wysokości 20 m (Pomniki... 2015).
16. Kudypy, w Leśnym Arboretum Warmii i Mazur – 2 młode, kwitnące okazy pochodzące z Arboretum SGGW w Rogowie, posadzone w 2001 r, w 2017 r o obwodach po 52 cm i wysokościach 13 i 15 m; przetrwały okresy z temperaturą minimalną  $-30^{\circ}\text{C}$  (Szumarski 2017, npbl.).
17. Sorkwity, w parku – 2 drzewa (Stypiński, Gielwanowska 1986/1987).
18. Jędrychowo, w parku – 1 drzewo (Stypiński, Gielwanowska 1986/1987).

**Województwo kujawsko-pomorskie**

19. Bydgoszcz, w Ogrodzie Botanicznym – 1 drzewo (Szymanowski 1959), obecnie 1 kilkunastoletni okaz o wysokości 7 m (Danielewicz 2017, npbl.).

**Województwo lubuskie**

20. Lubniewice, w parku – 1 drzewo o obwodzie 173 cm (Pacyniak 1978).
21. Laski k. Nietkowa, w parku – 1 drzewo o obwodzie 204 cm i wysokości 20 m, „jedno z najpiękniejszych w Polsce” (Browicz, Bugała 1952).
22. Zatonie, w parku – 1 drzewo, o obwodzie 163 cm i wysokości 15 m (Browicz, Bugała 1952).
23. Iłowa, w parku dworskim – młody okaz wysokości około 6 m (Czekalski 2015, npbl.).

**Województwo wielkopolskie**

24. Obrzycko, w parku (Nowińska i in. 2016).
25. Poznań, w przedwojennej, obecnie nieistniejącej, kolekcji A. Denizota (Dolatowski 1997). W Ogrodzie Botanicznym – 1 drzewo o obwodzie 123 cm i wysokości 19 m (Danielewicz, Kiciński 2017, npbl.). W Ogrodzie Dendrologicznym Uniwersytetu Przyrodniczego – 1 młody okaz (Danielewicz 2017, npbl.).
26. Konarzewo, w parku pałacowym – 1 drzewo podane w rejestrze z 1816 r, niepotwierdzone w 1999 r (Czekalski 1999).
27. Puszczykowo, w ogrodzie K. Borkowskiego – młody okaz (Czekalski 2017, npbl.).
28. Kórnik, w Arboretum Instytutu Dendrologii PAN – 6 drzew, najstarsze 160-letnie o obwodzie 301 cm, poza tym jedno 5-pniowe o obwodach 55, 85, 94, 109 i 187 cm, jedno około 100-letnie o obwodzie 180 cm, pozostałe trzy w wieku od 3 do 50 lat (Bojarczuk 2017, npbl.).
29. Kobylniki, w parku dworskim – 1 drzewo (Wierzejewski 1930), dwupniowe – pnie o obwodach 135 i 131 cm (Szymanowski 1959); w 2014 r 2 pnie odroślowe o obwodach 74 i 65 cm. Po okazie matecznym opisywanym

w 1930 r pozostał spróchniały pniak (Czekalski i in. 2017).

30. Gogolewo, w parku – kilka drzew o obwodach 100–150 cm, wysokości 7–10 m (Jassem, Szymanowski 1953), w 2017 r 1 drzewo dwudniowe, o obwodach pni 181 i 164 cm i wysokości 16 m (Czekalski, Danielewicz 2017, npbl.).
31. Lewków, w parku (Kujawa 2011).
32. Tłokinia Wielka, w Szkółce Krzewów Ozdobnych S. Zymona – 2 młode okazy (Zymon 2017, npbl.).

**Województwo łódzkie**

33. Rogów, Arboretum SGGW – 38 drzew w wieku 51 lat, obwody najgrubszych – 120 i 135 cm, przy wysokości 21,5 m, poza tym 36 drzew 22-letnich, o obwodach od 34,5 do 69 cm (Banaszczak 2017, npbl.).

**Województwo mazowieckie**

34. Marki, ogród, ul. Piłsudskiego 98 (Baza... 2017).
35. Warszawa, w Ogrodzie Botanicznym UW – gatunek wymieniony w przedwojennym spisie drzew i krzewów (Kobendza 2006), ponadto w Ogrodzie Botanicznym PAN w Warszawie-Powsinie (Nowak 1999).

**Województwo dolnośląskie**

36. Szczepów, w parku – 1 drzewo o obwodzie 163 cm i wysokości 16 m (Browicz, Bugała 1952).
37. Głogów, w parku na osiedlu Paulinów – 1 drzewo o obwodzie 513 cm i wysokości 25 m, powalone wiosną 2007 r (Sarbinowska 2009).
38. Zagrodno, w parku podworskim – 1 drzewo o obwodzie 218 cm (Rejestr... 2014).
39. Postolin, w parku – 1 drzewo o obwodzie 178 cm i wysokości 22 m (Ranoszek 1995). W 2017 r miało obwód 221 cm i wysokość 23 m (Trzciniński 2017, npbl.).
40. Krakowiany, na placu zabaw urządzonym na terenie dawnego parku – 1 okazałe drzewo, o obwodzie 355 cm i wysokości 25 m (Czekalski, Danielewicz, Kiciński 2017, npbl.).
41. Syców, w Arboretum Leśnym (Nowak 1999).
42. Wrocław, w Parku Szczytnickim – 2 drzewa, jedno o obwodzie 187 cm i wysokości 20 m, a drugie – o obwodzie 141 cm i wysokości 15 m, obydwie kwitną i owocują (Szopińska, Reda 2003). W Ogrodzie Botanicznym UW – 2 drzewa, jedno o obwodzie 129 cm i wysokości 18 m, a drugie o obwodzie 129 cm i wysokości 16 m (Foremska 2017, npbl.).
43. Sokołowsko, w parku nr II – 1 drzewo o obwodzie 145 cm i wysokości 25 m (Filipiak 1997).
44. Wojsławice, w Arboretum – 1 drzewo (Szymanowski 1952, 1959), w 2017 r – zamierający okaz (Grzeszczak-Nowak 2017, npbl.).
45. Kamieniec Ząbkowicki – 4 stare drzewa (Szymanowski 1959).
46. Żelazno, w parku pałacowym – 1 drzewo o obwodzie 217 cm i wysokości 27 m (Rejestr... 2014).



**Województwo opolskie**

47. Mikowice, w parku – 1 drzewo o obwodzie 282 cm i wysokości 22 m (Czekalski, Kiciński 2017, npbl.).
48. Gręboszów, w parku – 1 drzewo o obwodzie 180 cm (Seneta 1989), w 2017 r. – martwe, o obwodzie 220 cm (Czekalski, Kiciński 2017, npbl.).
49. Brzeg, przy ul. Piastowskiej, przy Klubie Oficerskim – 1 drzewo (Czajkowski 1964), w 2017 r – niepotwierdzone (Czekalski, Kiciński 2017, npbl.).
50. Łosiów, w parku – drzewo 3-pniowe, o wysokości 20 m; pnie o obwodach 146, 144 oraz 134 cm (Czajkowski 1965). W 2017 r. pnie miały obwody 170, 182 i 190 cm, a wysokość 22 m (Czekalski, Kiciński 2017, npbl.).
51. Prószków, w arboretum byłego Technikum Ogrodniczego – 1 drzewo o wysokości 15 m (Seneta 1994).
52. Piorunkowice, w parku – 1 drzewo o obwodzie 251 cm na wysokości 70 cm (Seneta 1989).

**Województwo śląskie**

53. Brynek, w parku – 1 drzewo (Eder 1951).
54. Chorzów, w parku w pobliżu Urzędu Stanu Cywilnego (Baza... 2017).
55. Pławniowice, na dziedzińcu pałacowym (Pałac... 2017).
56. Rudy (Baza... 2017).
57. Mikołów-Mokre, przy ul. Zamkowej (Baza... 2017).
58. Pisarzowice, w Szkółce Krzewów Ozdobnych (Nowak 1999).

**Województwo lubelskie**

59. Lublin, w Ogrodzie Botanicznym (Nowak 1999).
60. Klemensów, w parku – 1 drzewo o obwodzie 255 cm (Szymanowski 1959, 1960). W 1986 r obwód pnia liczył 260 cm (Fijałkowski, Kseniak 1986).

**Województwo małopolskie**

61. Niedźwiedz, w byłym arboretum St. Wodzickiego – 1 drzewo posadzone około 1825 r, w 1833 r miało wysokość około 3,5 m (Szymanowski 1960).
62. Młoszowa, w parku miejskim – drzewo o obwodzie 162 cm i wysokości 20 m (Formy... 2013).
63. Rajska, w parku (Formy... 2013).
64. Ryczów (Szymanowski 1959).
65. Wielkie Drogi, w parku – drzewo o obwodzie 198 cm i wysokości 13 m (Program... 2015).
66. Kraków, w Ogrodzie Botanicznym UJ (Nowak 1999).
67. Śledziejowice, w parku – 1 drzewo o obwodzie 264 cm (Szymanowski 1959, 1960), w 1969 r obwód liczył 280 cm (Grabowski, Lesiński 1969), a w 2013 r – 385 cm, przy wysokości 29 m (Zarzyński i in. 2016).
68. Polanka Hallera, w parku – drzewo o obwodzie 271 cm i wysokości 21 m (Formy... 2013).
69. Gaik-Brzezowa, w parku pałacowym – 1 okaz o obwodzie 314 cm (Miczyńska i in. 1980), usunięty w 1986 r, po zalaniu parku wodami zbiornika na Rabie.

**Województwo podkarpackie**

70. Dzikowiec, w parku, 1 okaz (Konefał 2003).
71. Przeworsk, przy ul. Pod Parkiem – 2 drzewa o obwodach 180 i 132 cm (Szymanowski 1959).
72. Pełkinie, na działce nr 966 – drzewo o obwodzie 155 cm i wysokości 14 m (Uchwała... 2013).
73. Bachórz – „wymarła” (Piórecki 2013).
74. Bachórzec – „wymarła” (Piórecki 2013).
75. Urzejowice, w parku – 2 drzewa o obwodach 176 i 142 cm (Szymanowski 1959).
76. Zarzecze (Baza... 2017).
77. Bolestraszyce, w Arboretum – 2 drzewa o obwodach 110 i 85 cm (Piórecki i in. 2012).
78. Mielnów – „wymarła” (Piórecki 2013).
79. Ostrów, ogród willowy, młody okaz (Piórecki 2013).
80. Przemyśl, Ogród Zamkowy – „wymarła” (Piórecki 2013).
81. Prałkowce, w ogrodach willowych – młode okazy (Piórecki 2013).

**Literatura**

- American Forests 2017. National Register Champion Trees. <http://www.americanforests.org/explore-forests/american-biggest-trees/champion-trees-national-register>. [data dostępu 12.10.2017].
- ANIŚKO T. 1998. Two centuries of *Magnolia cordata* Michaux at Longwood. *Magnolia, Journal of the Magnolia Society* 33(2): 1–14.
- BAKALARZ E., GRINN U., JURZYK-NORDLÖW S., KALITA-SKWIRZYŃSKA K., KUBUS M., MATECKA M., NOWAK G., NOWAKOWSKA M., STACHAK S., SZEWCZYK T. 2011. Między Odrą a Myślą. Oficyna IN PLUS, Szczecin.
- BANASZCZAK P., TUMIŁOWICZ J. 2007. Uszkodzenia mrozowe drzew i krzewów w Arboretum SGGW w Rogowie podczas zimy 2005/06 roku. *Rocznik Dendrologiczny* 55: 57–85.
- Baza drzew w Polsce 2017. <http://reichel.pl/bdp/main/view>. [data dostępu 15.11.2017].
- BEAN W.J. 1914. *Bean's Trees and Shrubs Hardy in the British Isles*. John Murray, London.
- BIAŁOBOK S. 1960. Historia introdukcji i aklimatyzacji drzew i krzewów w Arboretum Kórnickim. *Arboretum Kórnickie* 5: 141–200.
- BIELEC-BAKOWSKA Z., PIOTROWICZ K. 2013. Temperatury ekstremalne w Polsce w latach 1951–2006. *Prace Geograficzne Uniwersytetu Jagiellońskiego* 132: 59–98.
- BOJARCZUK T. 1971. Katalog drzew i krzewów z Podzamcza z 1815 r Arboretum Kórnickie 16: 305–313.
- BOJARCZUK T., BUGAŁA W., CHYLARECKI H. 1980. Zrejonizowany dobór drzew i krzewów do uprawy w Polsce. *Arboretum Kórnickie* 25: 329–375.
- BROWICZ K., BUGAŁA W. 1952. Ważniejsze drzewa i krzewy w niektórych parkach Polski Zachodniej. *Rocznik Dendrologiczny* 8: 321–352.
- BROWICZ K., JAKUSZ K. 1961. Notatki dendrologiczne z Pomorza. *Rocznik Dendrologiczny* 15: 115–127.

- BUGAŁA W. 1956. Magnolie w Arboretum Kórnickim i możliwości rozszerzenia ich uprawy w Polsce. *Arboretum Kórnickie* 2: 45–77.
- BURNS R.M., HONKALA B.H. (red.) 1990. *Silvics of North America. Agriculture Handbook 654. Forest Service, United States Department of Agriculture, Washington.*
- CALLAWAY D.J. 1994. *The World of Magnolias.* Timber Press, Portland.
- CHYLARECKI H. 1956. Przegląd kolekcji arboretum w Przelewicach. *Rocznik Dendrologiczny* 11: 471–518.
- CHYLARECKI H. 1974. Ocena odporności na mrozy wybranych drzew i krzewów w Polsce oraz selekcja matecznych egzemplarzy magnolii. *Arboretum Kórnickie* 19: 45–79.
- CHYLARECKI H. 1982. Magnolie w Polsce i wyniki ich uprawy. *Arboretum Kórnickie* 27: 133–167.
- CHYLARECKI H., CHUDECKI Z., KOĆMIT A., NIEDŹWECKI E., ŚWIŁŁO Ł. 1997. Arboretum przelewickie egzotyczny ogród na Ziemi Pyrzyckiej. *Ogólnopolskie Towarzystwo Ochrony Ptaków, Gdańsk.*
- CZAJKOWSKI J. 1964. Roślinność drzewiasta miasta Brzegu (woj. opolskie). *Rocznik Dendrologiczny* 18: 219–235.
- CZAJKOWSKI J. 1965. Roślinność drzewiasta parków podworskich powiatu brzeskiego. *Rocznik Dendrologiczny* 19: 249–256.
- CZEKAŃSKI M. 1999. Park pałacowy w Konarzewie koło Poznania i zmiany w składzie jego dendroflory po 182 latach. *Rocznik Dendrologiczny* 47: 97–122.
- CZEKAŃSKI M. 2007. Magnolie. *Plantpress, Kraków.*
- CZEKAŃSKI M., BOJARCZUK T., BORKOWSKI K. 2017. Park dworski w Kobylnikach koło Kościana i zmiany w składzie jego dendroflory po 84 latach. *Wiadomości Kościańskie* 1–4: 47–52.
- DOLATOWSKI J. 1992. Samosiewy introdukowanych gatunków drzew i krzewów w Arboretum Kórnickim w latach 1983–1990. *Rocznik Dendrologiczny* 40: 69–73.
- DOLATOWSKI J. 1997. Kolekcje dendrologiczne Augusta Denizota. *Rocznik Dendrologiczny* 45: 97–111.
- DRZAŁ M. 1982. O polskich parkach. *Studia Ośrodka Dokumentacji Fizjograficznej* 10: 143–200.
- DZIAŁYŃSKI K. 1816. *Katalog Drzew, Krzewów i Kwiatów, które znajdują się w Konarzewie.* Rkps, Biblioteka Kórnicka PAN, Kórnik; sygn. BK1737.
- EDER H. 1951. Park i ogród botaniczny w Brynku. *Rocznik Dendrologiczny* 7: 225–245.
- FIJAŁKOWSKI D., KSENIĄK M. 1986. *Drzewa i krzewy w parkach wiejskich Lubelszczyzny.* PWN, Warszawa.
- FILIPIAK M. 1997. Zespół starych parków w miejscowości Sokołowsko. *Rocznik Dendrologiczny* 45: 83–96.
- Flora of North America Editorial Committee 1997. *Flora of North America North of Mexico, 3.* Oxford University Press, New York.
- Formy ochrony przyrody [:] RDOŚ Kraków. 2013. <http://krakow.rdos.gov.pl/formy-ochrony-przyrody>. [data dostępu 11.09.2017].
- Government of Canada 2017. *Species at Risk Public Registry.* <http://www.registrelep-sararegistry.gc.ca>. [data dostępu 21.07.2017].
- GRABOWSKI A., LESIŃSKI J. 1969. Zabytkowe parki w Śledziejowicach i Wielkich Drogach. *Rocznik Dendrologiczny* 23: 199–202.
- JASSEM M., SZYMANOWSKI T. 1953. Parki południowej Wielkopolski i ich osobliwości dendrologiczne. *Rocznik Dendrologiczny* 9: 271–290.
- JERZAK E. 2011. Rekordowe majowe przymrozki w 2011 r. i ich wpływ na drzewa i krzewy Ogródu Botanicznego w Poznaniu. *Rocznik Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego* 59: 37–61.
- KOBENDZA R. 2006. *Drzewa i krzewy Ogródu Botanicznego Uniwersytetu Józefa Piłsudskiego [reprint].* *Rocznik Dendrologiczny* 54: 95–145.
- KONEFAŁ B. 2003. Założenie dworsko-parkowe w Dzikowcu. *Rocznik Kolbuszowski* 7: 191–217.
- KOWNAS S., SIENICKA A. 1962. Obecny stan zadrzewienia miasta Szczecina. *Szczecińskie Towarzystwo Naukowe, Wydział Nauk Przyrodniczo-Rolniczych* 11(1): 1–104.
- KOWNAS S., SIENICKA A. 1965. Parki, zabytkowe drzewa i rezerwaty województwa koszalińskiego. *Szczecińskie Towarzystwo Naukowe, Wydział Nauk Przyrodniczo-Rolniczych* 27: 1–180.
- KUBUS M. 2016. Magnolie Ogródu Dendrologicznego w Glinnej. W: *Drzewa, parki i ogrody. Dziedzictwo kultury i natury Małopolski Wschodniej* (Dolatowska J., Dolatowska A., Dudek-Klimiuk J. red.). *Materiały VIII Zjazdu Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego. Polskie Towarzystwo Dendrologiczne, Bolestraszyce–Lwów, 23–25.09.2016*, ss. 91–92.
- KUJAWA M. 2011. Lewków. <http://www.polskiezabytki.pl/m/obiekt/5901/Lewkow/> [data dostępu 15.09.2017].
- MAJEWSKI Z. 1986. *Drzewa i krzewy Koszalina.* *Rocznik Dendrologiczny* 34: 165–187.
- McBURNEY H. 1997. *Mark Catesby's Natural History of America: The Watercolors from the Royal Library Windsor Castle.* Merrell Holberton, London.
- MICZYŃSKA I., KRAUS D., MALINOWSKA Z. 1980. Parki wiejskie byłego powiatu myślenickiego. Część I. *Rocznik Dendrologiczny* 33: 119–129.
- MINČENKO N.F., KORŠUK T.P. 1987. *Magnolii na Ukraine.* Naukova Dumka, Kiev.
- NOWAK T. (red.) 1999. *Index Plantarum polskich kolekcji dendrologicznych. Prace Ogródu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego* 5(1): 17–306.
- NOWAKOWSKA M., JURZYK S. 2008. Straty w drzewostanie parku w Strudze nad rzeką Płonią w Szczecinie na przestrzeni lat 1959–2007. W: *Materiały Zjazdu Sekcji Dendrologicznej Polskiego Towarzystwa Botanicznego* (Danielewicz W. red.). *Szklarska Poręba, 25–27.06.2008*, ss. 221–224.
- NOWIŃSKA R., CZARNA A., CZEKAŃSKI M., MOROZOWSKA M. 2016. Vascular flora of selected palace parks in the Wielkopolska region. *Steciana* 20(3): 137–157.
- OOZEERALLY B., GARDINER J., SPONGBERG S.A. 2014. *Magnolias in Art and Cultivation.* Kew Publishing, Royal Botanic Gardens, Kew.
- PACYŃIAK C. 1978. Interesujące parki wiejskie i inne zadrzewienia województwa gorzowskiego. *Rocznik Dendrologiczny* 31: 119–133.

- PACYNIAK C., SURMIŃSKI J. 1965. Zieleń miasta Koszalina. Rocznik Dendrologiczny 19: 243–247.
- Pałac Pławniowice 2017. <https://palac.plawniowice.pl/> [data dostępu 16.08.2017].
- PIÓRECKI J. 2013. Rośliny naczyniowe dzikie, zadomowione i uprawowe na Pogórzu Przemyskim. Arboretum i Zakład Fizjografii, Bolestraszyce.
- PIÓRECKI J., ZARZYCKI K., PIÓRECKI N. 2012. Arboretum Bolestraszyce. Arboretum i Zakład Fizjografii, Bolestraszyce.
- Pomniki przyrody w woj. warmińsko-mazurskim 2015. [http://ochronaprzyrody.gdos.gov.pl/files/artykuly/16496/pomniki\\_przyrody\\_1.pdf](http://ochronaprzyrody.gdos.gov.pl/files/artykuly/16496/pomniki_przyrody_1.pdf). [data dostępu 26.09.2017].
- Program Ochrony Środowiska dla gminy Skawina na lata 2015–2017 z perspektywą na lata 2018–2021; 2015. [www.gminaskawina.pl/components/download/send.php?pos\\_id=6350](http://www.gminaskawina.pl/components/download/send.php?pos_id=6350). [data dostępu 16.09.2017].
- PUKACKI P. 1978. Selekcja magnolii z różnych regionów Polski odpornych na niskie temperatury. Arboretum Kórnickie 23: 269–298.
- RANOSZEK E. 1995. Dendroflora parku w Postolinie i terenów przyległych. Rocznik Dendrologiczny 43: 153–160.
- Rejestr form ochrony województwa dolnośląskiego 2014. [bip.wroclaw.rdos.gov.pl/files/artykuly/22221/rejestr-pomnik%C3%B3w-przyrody-woj.-dolno%C5%9B%C4%85skiego\\_2018\\_02\\_07\\_icon.xlsx](http://bip.wroclaw.rdos.gov.pl/files/artykuly/22221/rejestr-pomnik%C3%B3w-przyrody-woj.-dolno%C5%9B%C4%85skiego_2018_02_07_icon.xlsx). [data dostępu 16.09.2017].
- SARBINOWSKA J. 2009. Park Paulinów. W: Internetowa Encyklopedia Głogowa i Ziemi Głogowskiej. [http://www.glogow.pl/ezg/index.php/Park\\_Paulin%C3%B3w](http://www.glogow.pl/ezg/index.php/Park_Paulin%C3%B3w). [data dostępu 16.09.2017].
- SENETA W. 1989. Notatki dendrologiczne z parków Polski. II. Rocznik Dendrologiczny 38: 43–71.
- SENETA W. 1994. Notatki dendrologiczne z parków Polski (V). Rocznik Dendrologiczny 42: 81–91.
- SIENICKA A., KOWNAS S. 1963. Parki wiejskie województwa szczecińskiego. Szczecińskie Towarzystwo Naukowe, Wydział Nauk Przyrodniczo-Rolniczych 16: 1–116.
- SIENICKA A., KOWNAS S. 1968. Parki, zabytkowe drzewa i rezerwaty województwa gdańskiego. Szczecińskie Towarzystwo Naukowe, Wydział Nauk Przyrodniczo-Rolniczych 32: 1–104.
- SPONGBERG S.A. 1998. Magnoliaceae hardy in cooler temperate regions. W: *Magnolias and Their Allies*. Hunt D. (red.). International Dendrology Society and Magnolia Society, Milborne Port, Sherborne, ss. 81–144.
- STACHAK A., JURZYK-NORDLÖW S., NOWAKOWSKA M. 2009. Drzewa i krzewy parków wiejskich w południowo-zachodniej części województwa zachodniopomorskiego – między Odrą a Myśłą. Rocznik Dendrologiczny 57: 107–116.
- STACHAK A., MAŚLAK B. 1989. Drzewa i krzewy parków centrum Szczecina. Rocznik Dendrologiczny 38: 73–103.
- STACHAK A., ZIELIŃSKI J., RONEWICZ P., WIATROWSKA E. 1996. Stare drzewa i krzewy Szczecina. Zeszyty Naukowe AR Szczecin 170, Rolnictwo, Seria Przyroda 61: 3–33.
- STECKI K. 1951. Osobliwości dendrologiczne Pomorza. Rocznik Dendrologiczny 7: 183–192.
- STERNBERG G. 2004. *Native Trees for North American Landscapes: From the Atlantic to the Rockies*. Timber Press, Portland.
- STYPIŃSKI P., GIEŁWANOWSKA I. 1986/1987. Stan i dendroflora parków wiejskich województwa olsztyńskiego. Cz. 1. Rocznik Dendrologiczny 27: 191–202.
- SZUPIŃSKA E., REDA P. 2003. Notatki dendrologiczne z parków Wrocławia. Cz. 1. Park Szczytnicki. Rocznik Dendrologiczny 51: 159–170.
- SZUBERT M. 1824. *Spis roślin Ogrodu Botanicznego Królewskiego-Warszawskiego Uniwersytetu*. W Drukarni Szkolnej, Warszawa.
- SZYMANOWSKI T. 1952. Park w Wojsławicach i jego zbiory dendrologiczne. Rocznik Dendrologiczny 8: 248–274.
- SZYMANOWSKI T. 1959. Zagadnienie aklimatyzacji obcych drzew w Polsce. *Ochrona Przyrody* 26: 261–319.
- SZYMANOWSKI T. 1960. Kiedy wprowadzone zostały obce gatunki drzew do uprawy w Polsce. Rocznik Dendrologiczny 14: 81–99.
- TN Department of Agriculture 2017. Tennessee Champion Tree List. <https://www.tn.gov/assets/entities/agriculture/attachments/champions.pdf>. [data dostępu 21.07.2017].
- TUMIŁOWICZ J. 1992. Naturalne odnawianie się drzew i krzewów w Arboretum w Rogowie. Rocznik Dendrologiczny 40: 85–92.
- TUMIŁOWICZ J. 2005. Kolekcje dendrologiczne Arboretum SGGW w Rogowie – wyniki wieloletniej uprawy wybranych gatunków. Część III – Liściaste (*Lardizabaleae* – *Verbenaceae*). Rocznik Dendrologiczny 53: 89–110.
- Uchwała nr VI/65/201 Rady Gminy Jarosław z dnia 9 sierpnia 2013 r w sprawie ustanowienia pomników przyrody 2013. [www.edziennik.rzeszow.uw.gov.pl/WDU\\_R/2013/3130/akt.pd](http://www.edziennik.rzeszow.uw.gov.pl/WDU_R/2013/3130/akt.pd). [data dostępu 16.09.2017].
- USDA ARS 2017. Plant Hardiness Zone Map. <http://planthardiness.ars.usda.gov/PHZMWeb>. [data dostępu 21.07.2017].
- USDA NRCS 2017. PLANTS Database. <https://plants.usda.gov>. [data dostępu 21.07.2017].
- WIERZEJEWSKI Z. 1930. Opis parku w Kobylnikach. Rocznik Dendrologiczny 3: 122–139.
- WISZNIEWSKI W., GUMIŃSKI R., BARTNICKI L. 1949. Przyczynki do klimatologii Polski. Cz. 2. Temperatura. *Wiadomości Służby Hydrologicznej i Meteorologicznej* 1(5): 345–371.
- ZARZYŃSKI P., TOMUSIAK R., BORKOWSKI K. 2016. *Drzewa Polski* [:] najgrubsze [:] największe [:] najslyniejsze. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.