

KAZIMIERZ BROWICZ

Endemiczne gatunki koreańskich drzew iglastych uprawiane w Kórniku

Flora Korei liczy około 3070 gatunków roślin naczyniowych [7] i stanowi jak gdyby przejście między florą Mandżurii i Japonii. Cechą charakterystyczną roślinności Korei jest mała ilość gatunków endemicznych oraz ściśle pokrewieństwo z roślinnością wysp japońskich, Sachalinu, Mandżurii, wschodnich Chin a nawet i Formozy. Wypływa to ze ścisłego powiązania łądu Korei z Japonią oraz ze wschodnią częścią Azji w dawnych epokach geologicznych. Ten ogólny charakter roślinności Korei dotyczy również drzew i krzewów iglastych. Korea posiada 19 gatunków drzew i krzewów iglastych i pod tym względem ustępuje Chinom (93 gatunki) i Japonii (46 gatunków). Koreańskie drzewa i krzewy iglaste należą do trzech rodzin: *Taxaceae*, *Pinaceae* i *Cupressaceae*. Występowanie w dzikim stanie głowocisu pestkowatego (*Cephalotaxus drupacea* Sieb. et Zucc.), przedstawiciela rodziny *Cephalotaxaceae*, jest raczej wątpliwe. Gatunek ten jest najprawdopodobniej uprawiany od setek lat w południowej Korei.

Drzewa iglaste występują w Korei w dwóch większych ośrodkach — na północy kraju i na skrajnym południu. Północna Korea jest krajem typowo lesistym, gdzie lasy, i to głównie iglaste, obejmują ponad 80% powierzchni. Pod względem swojego układu gatunkowego przypominają one w dużym stopniu lasy sąsiedniej Mandżurii. Z gatunków iglastych tworzących czyste lub mieszane drzewostany występują tam *Abies holophylla* Maxim., *A. nephrolepis* Maxim., *Picea Komarowii* V. Vassil. (Syn.: *P. ajanensis* auct. pl.), *Pinus koraiensis* Nakai oraz *Larix Gmelini* Litwin. i to w dwóch odmianach: *L. Gm.* var. *Principis-Rupprechtii* Pilger i *L. Gm.* var. *coreana* Nakai. Modrzew dahurski wyznacza w północnej Korei górną granicę lasu i sięga do 1950 m npm [7]. Jeszcze wyżej, podobnie jak w naszych Tatrach kosówka, rośnie karłowata limba — *Pinus pumila* Reg.

W najbardziej południowej części Korei, gdzie rozciągają się zimozielone lasy liściaste i zarośla bambusowe, rosną dwa typowe dla Japonii gatunki drzew iglastych: *Pinus Thunbergii* Parl. i *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc. Oprócz tego, niemal w całej Korei występują: *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc., *Juniperus chi-*

nensis L. i *f. rigida* Sieb. et Zucc. Z endemicznych gatunków iglastych posiada Korea tylko trzy: są to *Picea pungsamiensis* Uyeki, *Abies koreana* Wils. i *Thuja koraiensis* Nakai.

W bogatej kolekcji drzew i krzewów Arboretum Kórnickiego rośnie 10 gatunków pochodzących z Korei, a mianowicie *Abies holophylla* Maxim., *A. nephrolepis* Maxim., *A. koreana* Wils., *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc., *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc., *Pinus Armandi* Franch., *Thuja orientalis* L., *T. koraiensis* Nakai, *Juniperus rigida* Sieb. et Zucc. i *f. chinensis* L. W niniejszej pracy zajmę się jedynie koreańskimi gatunkami endemicznymi, gdyż inne występują powszechniej poza granicami Korei, a więc nie są dla niej gatunkami typowymi.

Abies koreana Wils. — jodła koreańska. Syn.: *A. nephrolepis* Nakai non Maxim. *A. Veitchii* J. de Vilmorin non Lindl.

Jodła koreańska należy, obok jodły korkowej (*Abies lasiocarpa* var. *arizonica* Rehd.) i jodły kamczackiej (*A. gracilis* Komar.), do najniższych jodeł świata. W swojej ojczyźnie dorasta najwyżej do wysokości 15—18 m przy 1—2 metrowym obwodzie pnia [5]. Za młodu posiada gładką, szarą korę, w starszym wieku głęboko spękana, z czerwonobrazowym zabarwieniem w miejscu spękań. Charakteryzuje się regularną, szeroko stożkową i gęstą koroną, z końcami gałęzi lekko wzniesionymi do góry w pierwszych latach wzrostu. Pędy są krótko, słabo owłosione lub prawie nagie, niewyraźnie bruzdowane, początkowo żółtawe, później z czerwonym odcieniem. Drobne, kuliste, brązowoczerwone i połyskujące pączki, o średnicy 2—3 mm, są w mniejszym lub większym stopniu pokryte żywicą. Igły grube, krótkie, długości zwykle 1—1,5 cm, rzadko do 2 cm, szerokości 2—3 mm [5], przy czym najszersze są w górnej części, co nadaje im bardzo charakterystyczny kształt. Wierzchołek igły jest zaokrąglony i tępo wcięty (rozdwójony). Jedynie u bardzo młodych drzew spotyka się igły słabo zastrzone. Na górnej stronie igła jest ciemnozielona i błyszcząca, pod spodem posiada dwa szerokie, wybitnie białe paski nalotu woskowego. Każdy z nich utworzony jest z 10—12 szeregów szparek oddechowych [4]. Po dolnej stronie pędów igły są rozłożone grzebieniasto, a po górnej — szczołeczkowato.

Szyszki jodły koreańskiej dochodzą do długości 5—7 cm i szerokości 2—2,8 cm, są walcowate, na szczycie spłaszczone lub krótko, tępo zastrzone, fioletowo-purpurowe, z wystającymi spod łusek nasiennych i zagiętymi ku dołowi łuskami okrywowymi. Rozsypują się bardzo wolno, tak że często pozostają w całości na drzewie aż do wiosny. Są one suche, pozbawione żywicznych nacieków.

Po raz pierwsza jodła koreańska została znaleziona przez misjonarza E. Taqueta w roku 1907 na wyspie Kožedo (Quelpaert), na górze Hallai-san (Mt. Auckland). Następnie odnalazł ją T. Nakai w południowej Korei, w wulkanicznych górach Chirisan, jednak uważał ją za identyczną z jodłą amurską (*Abies nephrolepis* Maxim.) występującą w północnej Korei i w Mandżurii. W dziesięć

lat później, w roku 1917, obydwaj stanowiska odwiedził E. H. Wilson [1], który w roku 1920 opisał tę jodłę jako samoistny gatunek.

Jodła koreańska jest drzewem górskim. Rośnie na wysokości 1000—1800 m npm [6], gdzie tworzy czyste lub mieszane lasy razem z *Picea Komarowii* V. Vassil. i *Betula Ermani* Cham. Do uprawy w Europie dostała się w roku 1908, kiedy U. Faurie zebrał jej nasiona na wyspie Kožedo i przesłał M. L. Vilmorinowi do Paryża. W roku 1917 E. H. Wilson przesłał pierwsze nasiona do Ameryki Północnej (do Arboretum Arnolda).

Jodła koreańska jest blisko spokrewniona z endemicznym gatunkiem japońskim *Abies Veitchii* Lindl. oraz z *A. nephrolepis* Maxim. *A. Veitchii* posiada jednak dłuższe igły (do 27 mm), pędy brązowe, gęsto owłosione, mniejsze łuski nasienne dochodzące tylko do 16 mm szerokości, a łuski okrywowe równe nasiennym lub tylko nieznacznie dłuższe. Ponadto spodnia strona igieł u *A. Veitchii* nie jest tak intensywnie biała jak u *A. koreana*. *A. nephrolepis* Maxim. różni się od jodły koreańskiej jaśniejszą korą i dłuższymi igłami (1—1,5 mm), które po spodniej stronie gałązki dochodzą do długości 3,5 cm. Paski nalotu woskowego na igłach składają się u jodły amurskiej (*A. nephrolepis*) z 4—5 szeregów szparek odchowych, a u pędów silnie naświetlonych z 8—9 (4,5), a więc z mniejszej ilości niż u jodły koreańskiej. Poza tym igły u *A. nephrolepis* na pędach szyszконоśnych posiadają ostre zakończenie, podczas gdy u *A. koreana* są zawsze wcięte.

Nasiona jodły koreańskiej zostały sprowadzone do Kórnika w roku 1929 ze szkółek Cassegraina w Orleanie (nr inw. 1562). Obecnie w Arboretum rosną cztery okazy mające od 1,6 m do 2 m wysokości. Po raz drugi sprowadzono nasiona w roku 1933 z Japonii, z firmy nasiennej The Chugai Shokubutsu Yen w Kobe (nr inw. 5724). Drzewka otrzymane z tych nasion rosną silniej od poprzednich. Obecnie 3 egzemplarze wysadzone w kolekcji jodeł na kwaterze XIX osiągnęły 2,5—3,5 m wysokości.

Niezmiernie charakterystyczną cechą jodły koreańskiej jest wczesne obradzanie szyszek. W Kórniku osobniki wysokości 1 m w 15—18 roku życia posiadały po kilka lub kilkanaście szyszek. W roku 1954 egzemplarze pochodzące z Japonii (nr inw. 5724) obradzały szyszki tak obficie, że cały wierzchołek drzewa na długości 50—80 cm był nimi wprost oblepiony. Na jednym okazie naliczono ponad 100 szyszek. Jak wykazały kilkuletnie obserwacje, nasilenie obradzania szyszek następuje co dwa lata.

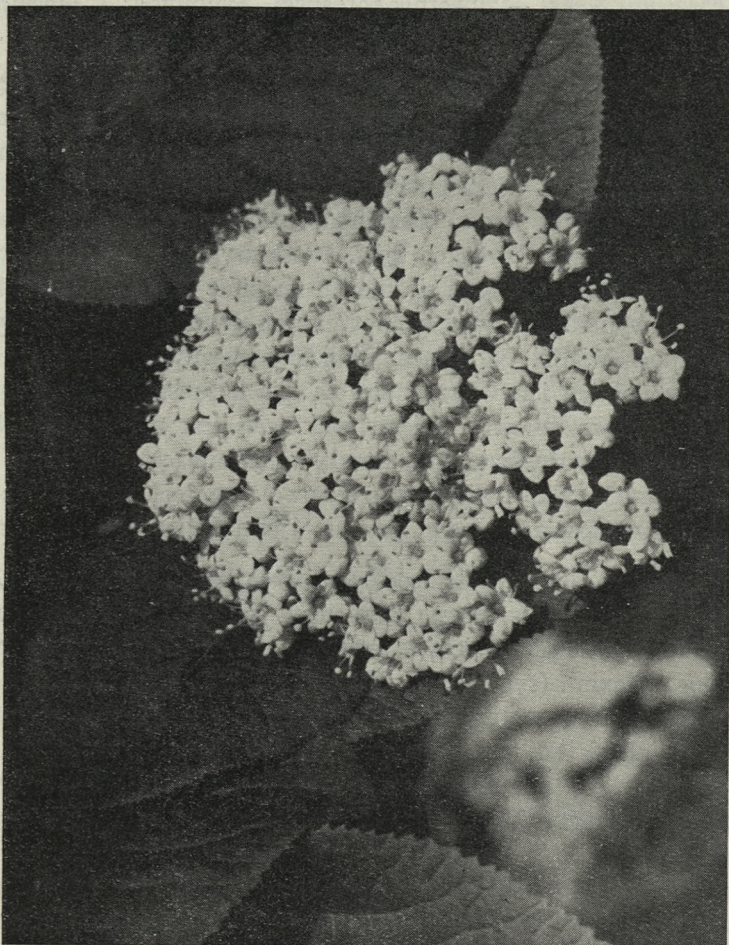
Jodła koreańska okazała się w Kórniku zupełnie odporna na mrozy. Według obserwacji A. Wróblewskiego nie wykazywała żadnych uszkodzeń mrozowych nawet po tak ostrej zimie jak w roku 1939/40. Również w okresie powojennym nie zaobserwowano żadnych uszkodzeń mrozowych. Jest to zjawisko bardzo interesujące, tym bardziej jeśli uwzględnimy warunki klimatyczne panujące w ojczyźnie jodły koreańskiej. Klimat jest tam wybitnie ciepły i wilgotny. Na

przykład na wyspie Kożedo, gdzie średnia roczna temperatura wynosi $+14,5^{\circ}\text{C}$, nie ma zupełnie mrozów, a ilość opadów w ciągu roku osiąga średnio 1377 mm, przy czym największa ilość opadów przypada na miesiące letnie [7]. W Kórniku podczas surowych zim temperatura spada nawet poniżej -30°C , a ilość opadów w ciągu roku nie przewyższa 500 mm.

Okazy jodły koreańskiej w Arboretum Kórnickim nie są jednolite. Różnią się one między sobą zabarwieniem szyszek. Oprócz właściwej dla tej jodły fioletowej barwy, kilka drzew ma szyszki przed dojrzaniem zielone (a nie fioletowo-czerwone), a po dojrzaniu żółtobrazowe z jasnobrazowymi łuskami okrywowymi. Podobnie zabarwione jest również skrzydełko nasienia. Tego rodzaju dwubarwność szyszek występuje również u *Abies Veitchii* Lindl. i *A. nephrolepis* Maxim. W związku z tym wyodrębniono odmianę *A. Veitchii* var. *olivacea* Shiras., o brązowoszarych szyszkach, i *A. nephrolepis* var. *chlorocarpa* Wils., o szyszkach zielonkawych [1]. Podobieństwo w zabarwieniu szyszek u tych trzech gatunków jest jeszcze jednym dowodem ich pokrewieństwa systematycznego. Dotychczas jednak nie opisano odmiany jodły koreańskiej o żółtobrazowych szyszkach. U egzemplarzy kórnickich szyszki te są zarazem mniejsze niż u gatunku typowego i dochodzą najwyżej do 5–5,5 cm długości. Ta różnica w zabarwieniu i w wielkości szyszek pozwala na wyodrębnienie u jodły koreańskiej nowej odmiany pod nazwą:

A. koreana Wils. var. *flava*, var. *nova*. — *Strobili ante maturitate virescentes, post maturitate flavo-ferruginei, paulum breviores quam apud speciem typicam. Alae seminum fuscae.*

Jodła koreańska jest w Polsce niemal że zupełnie nieznaną. Wprawdzie szkółki kórnickie wysyłały ją w roku 1947 i 1948 do ogrodów botanicznych, jednak znikoma ilość egzemplarzy nie mogła wpłynąć na jej rozpowszechnienie. Pod względem wartości ozdobnej *A. koreana* nie tylko nie ustępuje zalecanej przez dobery szkółkarskie jodle Veitcha, ale nawet ją przewyższa. Największe jej zalety to całkowita mrozoodporność, bardzo wolny wzrost, dzięki czemu może być stosowana w ogrodach skalnych, wybitnie białe zabarwienie spodniej strony igieł i wczesne obradzanie szyszek. Niskie drzewa jodły koreańskiej, z licznymi fioletowymi lub żółtobrazowymi (var. *flava*) szyszkami dają jedyne w swoim rodzaju efekty dekoracyjne. Jodła koreańska zasługuje na szersze rozpowszechnienie w uprawie. Na przeszkodzie temu stoi jedynie trudność jej rozmnażania, powodowana brakiem dobrze kielkujących nasion. W Kórniku od 7 lat obradza szyszki, ale nasiona są puste. Próby wegetatywnego rozmnażania nie były u nas podejmowane. Przy uprawie tej jodły należy jednak pamiętać o jej dużych wymaganiach wilgotnościowych. Posadzona na otwartej przestrzeni i na suchej glebie stopniowo zamiera. Świadczą o tym egzemplarze rosnące w Ogrodzie Botanicznym w Poznaniu.



Fot. W. Bugala

Kalina koreańska (*Viburnum Carlesii* Hemsl.)

Thuja koraiensis Nakai — żywotnik koreański. Synonimy: *T. japonica* Komar., *T. Standishii* Nakai non Carr., *T. odorata* Doi, *T. kongoensis* Doi.

Jest to szeroko rozrośnięty krzew, często o pędach pokładających się na ziemi, rzadko wyrastający w małe drzewo wysokości 7—9 m, przy 30—45 cm obwodu pnia [3]. Pędy i łuskowate igły są silnie spłaszczone, podobnie jak to ma miejsce u *Thuja occidentalis* L. Z wierzchu igły są jasnozielone i połyskujące, od spodu pokryte jasnym, białym, łatwo ścieralnym nalotem woskowym. Nalotu brak jedynie na zewnętrznych brzegach igieł. Woskowy nalot jest intensywny, tak że spodnia strona pędów wydaje się niemal zupełnie biała. Każda igła posiada jeden do kilku wypukłych, zwykle eliptycznych gruczołków żywicznych, przeświecających pod światło. Na igłach grzbieto-brzusznych największy gruczołek znajduje się w pobliżu ich wierzchołka, na igłach prostnic bocznych gruczołki są nieregularnie porzrzucane. Wierzchołek igieł jest zaostrowany lub tępawy. Szyszki są małe, eliptyczno-jajowate, szeroko rozkwierające się, złożone z czterech par łusek, z których tylko dwie pary środkowe zawierają oskrzydłone nasionka. Długość szyszki wynosi 0,8—1 cm, nasienie 4 mm długości i 2,5—3 mm szerokie.

Thuja koraiensis Nakai została odkryta przez W. Ł. Komarowa [2] w roku 1897 w północnej Korei, w rejonie Sam-su, w jednej z dolin basenu rzeki Jału. Jednak Komarow uważał, że jest to żywotnik japoński i opisał go pod nazwą *Thuja japonica* Maxim. (synonim *T. Standishii* Carr.). Następnie japoński botanik Doi określił ten żywotnik w 1915 r. jako *T. odorata*, a w roku 1918 jako *T. kongoensis*, jednak tak w pierwszym, jak i w drugim przypadku nie podał opisu morfologicznego. Szczegółowy opis dał dopiero T. Nakai w 1919 r. i zmienił nazwę *T. kongoensis* na *T. koraiensis*. Zmiana nazwy była o tyle uzasadniona, że termin „kongoensis“ odnosi się w mianownictwie botanicznym do roślin występujących w Afryce, w Kongo, i mógłby stać się przyczyną błędnego mniemania, że żywotnik ten pochodzi z Afryki. Według Schenka [4] żywotnik koreański występuje w Korei między 37 a 41 stopniem szerokości geograficznej północnej. W rejonach tych temperatura najzimniejszego miesiąca stycznia spada często poniżej -21°C .

Do uprawy żywotnik koreański został wprowadzony przez E. H. Wilsona, który jego nasiona zebrał w roku 1917 w Korei, w górach Kongo i przesłał do Arboretum Arnolda. W Arboretum Kórnickim *T. koraiensis* została wyhodowana z nasion nadesłanych w roku 1929 ze szkółek Cassegraina w Orleanie (nr inw. 1569). Obecnie w Arboretum znajduje się sześć okazów tego żywotnika. Oprócz tego rośnie jeszcze kilka egzemplarzy szczepionych na żywotniku zachodnim (*T. occidentalis* L.). Wszystkie charakteryzują się krzaczastym wzrostem i gęsto ustawionymi pędami, tworzącymi niekiedy zwartą kępę o średnicy 3 m. Jedynie dwa osobniki wykazują tendencję do drzewiastego wzrostu. Jeden z nich wy-

tworzył wyraźny pęd główny wysokości do 2 m. Te drzewkowate okazy obradzają od kilku lat szyszki, jednak w bardzo małej ilości.

Thuja koraiensis Nakai jest piątym żywotnikiem jaki może być u nas uprawiany (obok: *T. plicata* Lamb., *T. occidentalis* L., *T. orientalis* L. i *T. Standishii* Carr.). Gdyby nie brak żywotnika syczańskiego *T. setchuenensis* Franch., którego prawdopodobnie żaden z ogrodów botanicznych w Europie nie posiada, to kolekcja rodzaju *Thuja* byłaby w Kórniku kompletna. W odróżnieniu od pozostałych żywotników u nas uprawianych *T. koraiensis* Nakai nie posiada większego znaczenia ozdobnego, a jedynie z uwagi na swoje odmienne cechy morfologiczne przedstawia interesujący obiekt badań dla systematyka-dendrologa. W Arboretum Kórnickim żywotnik koreański okazał się odporny na mrozy i rośnie zupełnie zdrowo, jednak bardzo wolno. Wydaje się być wrażliwy jedynie na suszę.

L I T E R A T U R A

1. Dallimore W. and Jackson A. B. *A Handbook of Coniferae*. London 1948.
2. Komarow W. L. *Izbrannyje sozciniennija III. Flora Mandżurii*. Cz. I. Moskwa 1949.
3. Rehder A. *Neuere und seltene Gehölze*. Mitt. d. D. Dendr. Ges. 1927.
4. Schenck C. A. *Fremdländische Wald- und Parkbäume*. Berlin 1939.
5. Viguiem Th. et Gaussen H. *Revision du genre Abies*. Toulouse 1928.
6. Wasiliew J. J. *Rod Abies Hill. — Pichta, w: Dieriewja i kustarniki SSSR*. Cz. I. Moskwa 1949.
7. Zajczikow W. T. *Korieja*. Moskwa 1951.

KAZIMIERZ BROWICZ

Endemic Korean coniferous trees and shrubs in Kórnik

S u m m a r y

In the Kórnik Arboretum grow 10 species of coniferous trees and shrubs which occur in Korea, i. e. *Abies holophylla* Maxim., *A. nephrolepis* Maxim., *A. koreana* Wils., *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc., *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc., *Pinus Armandi* Franch., *Thuja orientalis* L., *T. koraiensis* Nakai, *Juniperus rigida* S. et Z. and *J. chinensis* L. The author deals only with two species which are endemic for Korea: *Abies koreana* Wils. and *Thuja koraiensis* Nakai.

Seeds of *Abies koreana* Wils. were sent to Kórnik in 1929 from Orleans and in 1933 from Japan. The tallest specimens of this fir which grow at present in Kórnik are 3,5 m. For some years the yield of cones has been abundant. They have shown no frost injury although during severe winters the temperature at Kórnik falls below -30°C . The specimens of the Korean fir represent no uniform type. They differ by the colour of the cones which induced the author to distinguish a new variety under the name of *A. koreana* Wils. var. *flava*. At the period of vegetation the cones of this variety are greenish, becoming yellowish-brown when ripe. Brown are also the wings of the seeds.

The second species, *Thuja koraiensis* Nakai, was introduced in the Arboretum from Cassegrain in Orleans. At present there grow in the Arboretum some specimens of this species; one of them produced a main shoot up to 2 m high. In Kórnik *T. koraiensis* yields cones. It is frost-resistant.

КАЗИМИР БРОВИЧ

Корейские эндемические хвойные деревья и кустарники в Курнике

Резюме

В Курницком Арборетуме растет 10 видов следующих хвойных деревьев и кустарников происходящих из Кореи: *Abies holzphylla* Maxim. — пихта цельнолистная, *A. nephrolepis* Maxim. — Пихта белокарая или почкочешуйная, *A. koreana* Wils. — П. корейская, *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc. — Тисс остроконечный или дальневосточный, *Torreya nucifera* Sieb. et Zucc. — Торрейя орехоносная, *Pinus Armandi* Franch. — Сосна Арманда, *Thuja orientalis* L. — Туя восточная, *T. koraiensis* Nakai. — Т. корейская, *Juniperus rigida* Sieb. et Zucc. — Можжевельник твёрдый, *J. chinensis* L. — М. китайский.

Автором описываются только два корейские эндемические вида: *Abies koreana* Wils. — Пихта корейская и *Thuja koraiensis* Nakai. — Туя корейская.

Семена *Abies koreana* Wils. — П. корейской были присланы в Курник из Орлеана в 1929 году и из Японии в 1933 году. В настоящее время высота самых больших особей этой пихты в Арборетуме достигает 3,5 м. Несколько лет уже они плодоносят обильно. Не отмечено никаких повреждений от мороза, хотя температура в течение суровых зим в Курнике была ниже 30°C.

Особь Пихты корейской не являются однотипными, наблюдаются различия в окраске шишек, вследствие этого автор выделил новую разновидность *A. koreana* Wils. var. *flava*. Окраска шишек сначала была зелёная, после созревания желто-коричневая. Цвет крылушек семян являлся коричневым.

Второй вид (*Thuja koraiensis* Nakai). Туя корейская была получена в 1929 году от Cassegrina из Орлеана. В настоящее время растет несколько особей этого вида. У одного экземпляра проводник достигает 2 м. *T. koraiensis* Т. корейская в Курнике плодоносит. Является морозоустойчивой.



Fot. W. Bugala

Pinus excelsa Wall. — oszronione gałązki



Fot. W. Bugala

Aesculus glaucescens Sarg.