

KAZIMIERZ BROWICZ

Gatunki z rodziny *Taxodiaceae* W. Neger w Arboretum Kórnickim

Rodzina *Taxodiaceae* należy bezsprzecznie do najbardziej interesujących w klasie iglastych, tak pod względem morfologii, jak również geograficznego rozmieszczenia i historii.

Większość gatunków *Taxodiaceae* to zimozielone drzewa, jednak u *Metasequoia*, *Taxodium* i *Glyptostrobus* igły opadają na zimę. Jeden z gatunków cypryśnika (*Taxodium mucronatum* Ten.) jest zasadniczo półzimozielony, gdyż jego igły utrzymują się na drzewie aż do pojawienia się nowych pędów na wiosnę. Gatunki trzech ostatnich rodzajów posiadają pędy zróżnicowane na sezonowe (odpadające na zimę) i trwałe. Również u *Sciadopitys verticillata* S. et Z. pędy są zróżnicowane na długie i silnie skrócone.

Wszystkie cypryśnikowate to gatunki pozbawione w drewnie przewodów żywicznych: jednak u *Metasequoia* i *Sequoia* występują traumatyczne kanały (31). Niemal wszystkie są diploidami z ilością chromosomów $2n = 22$, wyjątkowo tylko *Sequoia sempervirens* Endl. jest heksaploidem ($2n = 66$). U *Sciadopitys verticillata* S. et Z. ilość chromosomów jest najmniejsza — $2n = 20$.

Igły są bardzo różne, w zależności od gatunku. U *Cunninghamia lanceolata* Hook. są one podobne do igieł jodeł, płaskie, ostro zakończone, do 7 cm długie, z dwoma białymi paskami szparek oddechowych po spodniej stronie, grzebieniasto ustawione. *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng ma igły miękkie, podobne do igieł *Sequoia sempervirens* Endl., która ma jednak igły zimozielone. U *Sequoiadendron giganteum* Buchh. i gatunków z rodzaju *Athrotaxis* igły są zasadniczo łuskowate. Duże zróżnicowanie igieł zachodzi u gatunków z rodzaju *Taiwania*, u których na młodych roślinach oraz na dolnych pędach starych drzew igły są do 1,5 cm długie, podczas gdy na pozostałych pędach są one łusczkowate, zaledwie do 0,5 cm długie. Jednak najbardziej zróżnicowane igły posiada *Glyptostrobus pensilis* Koch i u tego gatunku można wyróżnić trzy typy igieł: 1. typu *Taxodium*, 2. typu *Cryptomeria* i 3. typu *Cupressus* (łuski). Igły łuskowate są zimozielone i utrzymują się na pędzie przez kilka lat, pozostałe opadają każdego roku. Typ igły u *Glyptostrobus pensilis* Koch zależy od wieku drzew oraz od miejsca osadzenia — na trwałym czy też sezonowym pędzie. Od tych wszystkich

powyżej omówionych typów igieł odbiegają znacznie „pozorne igły“ *Sciadopitys verticillata* S. et Z. powstałe właściwie z dwóch zrosniętych ze sobą igieł o długości do 12 cm.

Szyszki *Sciadopitys verticillata* S. et Z. i *Sequoiadendron giganteum* Buchh. dojrzewają w drugim roku, podczas gdy u pozostałych gatunków w pierwszym. Największe szyszki ma *Sciadopitys verticillata* S. et Z. — aż do 12 cm długie, następnie *Sequoiadendron giganteum* Buchh. — do 8 cm i *Cunninghamia lanceolata* — do 5 cm. Szyszki innych gatunków są małe lub nawet bardzo małe, o średnicy 1,5—3 cm. U wszystkich gatunków, z wyjątkiem rodzaju *Taxodium*, szyszki po dojrzeniu otwierają się i rozsiewają drobne nasiona opatrzone szerszym lub węższym skrzydełkiem. Szyszki cyprysników opadają zamknięte na ziemię, gdzie pod wpływem uderzenia rozpadają się na części. Ich nasiona okryte są grubą skorupą, pozbawioną skrzydełek, co utrudnia rozsiewanie przez wiatr; dostosowane są one jednak do rozsiewania przez wodę i to na znaczną odległość.

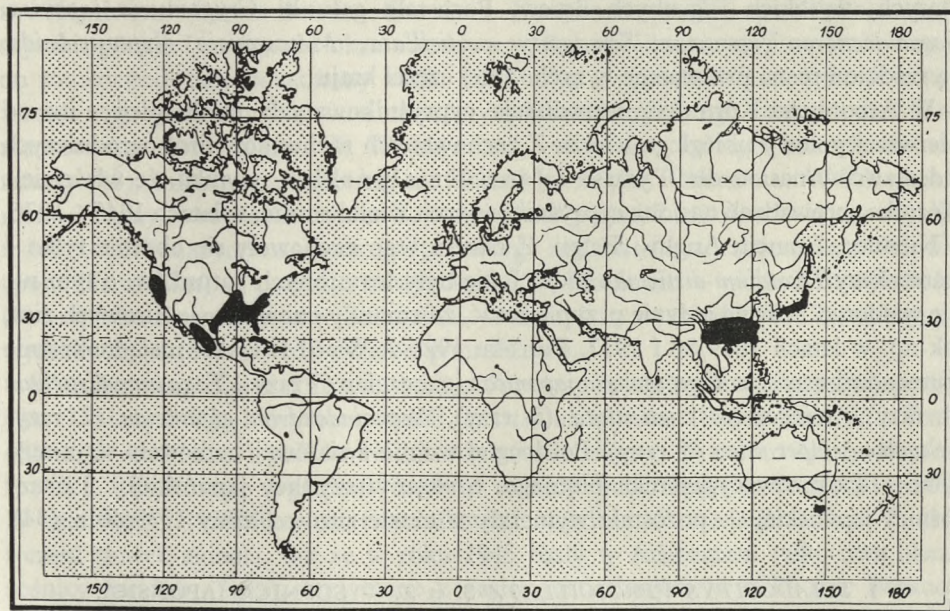
Cyprysnikowate, to gatunki występujące przeważnie w niższych rejonach górskich, o łagodnym klimacie, ze znaczną ilością opadów. Rosną na żyznych, świeżych lub wilgotnych, a nawet bagnistych glebach. Niektóre gatunki wytwarzają w takich warunkach pneumatofory, jak *Glyptostrobus pensilis* Koch, *Taxodium distichum* Rich. i *T. ascendens* Brongn. Trzeci gatunek cyprysnika *T. mucronatum* Ten. nie posiada pneumatoforów.

Do rodziny *Taxodiaceae* należy 10 rodzajów reprezentowanych przez 16 gatunków. Zaledwie 2 rodzaje posiadają po 3 gatunki (*Taxodium*, *Athrotaxis*) oraz 2 rodzaje po 2 gatunki (*Taiwania*, *Cunninghamia*). Pozostałych 6 rodzajów, to rodzaje monotypowe. Występują one głównie na półkuli północnej, a na półkuli południowej, na Tasmanii rosną jedynie 3 gatunki z rodzaju *Athrotaxis*: *A. selaginoides* D. Don., *A. laxifolia* Hook. i *A. cupressoides* D. Don. (rys. 1). Pozostałe gatunki skoncentrowane są we wschodniej Azji oraz w Ameryce Północnej i Środkowej. Rosną one w następujących krajach:

Rodzaj	Chiny	Formoza	Burma	Japonia	Połud.-wschod. St.Zjed.	Zach. St.Zjed.	Meksyk	Tasmania
<i>Sciadopitys</i>	—	—	—	1	—	—	—	—
<i>Sequoia</i>	—	—	—	—	—	1	—	—
<i>Sequoiadendron</i>	—	—	—	—	—	1	—	—
<i>Metasequoia</i>	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Taxodium</i>	—	—	—	—	2	—	1	—
<i>Glyptostrobus</i>	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Cryptomeria</i>	1	—	—	1	—	—	—	—
<i>Athrotaxis</i>	—	—	—	—	—	—	—	3
<i>Taiwania</i>	1	1	1	—	—	—	—	—
<i>Cunninghamia</i>	1	2	—	—	—	—	—	—
Razem	5	3	1	2	2	2	1	3

Tak więc obecnie najbogatszym rejonem w gatunki z rodziny *Taxodiaceae* są Chiny. Większość tych gatunków charakteryzuje się stosunkowo małymi zasięgami. Wyjątek stanowi tylko *Taxodium distichum* Rich. i *Cunninghamia lanceolata* Hook. Ich współczesne zasięgi stanowią jedynie szczątek dawnych trzeciorzędowych zasięgów. W kredzie i w trzeciorzędzie cyprysnikowate były o wiele liczniejsze i szeroko rozpowszechnione na półkuli północnej. Występowały one daleko na północy — w Grenlandii, na Szpicbergenie i Wyspach Aleuckich (31). Rosły również i w Polsce. Z. Zalewska (38) podała ostatnio ze złoża węgla brunatnego z Turowa kilka takich gatunków z rodzajów *Glyptostrobus*, *Sequoia*, *Taxodium*, *Athrotaxis*, *Metasequoia* i *Sciadopitys*. Niektóre kopalne gatunki wykazują tak duże podobieństwo do gatunków dziś żyjących, że te ostatnie określa się niekiedy mianem „żyjących kopalni“ (1).

Cyprysnikowate są drzewami jednopiennymi. Niektóre z nich dorastają do wspaniałych wprost rozmiarów (rys. 2). Do rodziny tej należy najwyższe drzewo iglaste świata — *Sequoiadendron giganteum* Buchh., ustępujące pod względem wysokości tylko eukaliptusom. Mamutowiec olbrzymi osiąga ponad 100 m wysokości; znany był jednak egzemplarz (dziś już nie istniejący) zwany „Ojcem lasu“ o wysokości 135 m (21). Do znacznej wysokości dorasta również *Sequoia sempervirens* End. Drzewo tego gatunku zwane „Drzewem założycieli“ mierzy aż 111 m wysokości (20). Obok tych olbrzymów do rodziny *Taxodiaceae* należą



Rys. 1. Geograficzne rozmieszczenie gatunków z rodziny *Taxodiaceae* według Tachtadżiana (1956)
Fig. 1. Geographical distribution of species of the family *Taxodiaceae* according to Tachtadjan (1956)

również gatunki, które nie osiągają 20 m wysokości (*Athrotaxis laxifolia* Hook., *A. cupressoides* D. Don.), a nawet 10–12 m (*Glyptostrobus pensilis* Koch).

Równie imponujące są grubości pnia niektórych gatunków. Sławny okaz cypryśnika meksykańskiego (*Taxodium mucronatum* Ten.), który rośnie na wiejskim cmentarzu w Santa Maria del Tule koło Oaxaca, posiada pień o średnicy prawie 17 m, a więc około 54 m obwodu (15). Ustępuje mu pod tym względem mamutowiec o średnicy do 12,3 m („General Grant“) i sekwoja — 9 m średnicy. Drzewa o takich wymiarach należą jednocześnie do najdłużej żyjących drzew świata. Mamutowce żyją około 4000 lat (według pomiarów Schulmana do 3212) *Sequoia sempervirens* Endl. — do 2200, *Taxodium mucronatum* — do około 2000 (dawniej przypuszczano że nawet do 7000 lat), a *Taiwania Flousiana* Gausson — ponad 1600. Ten ostatni gatunek jest najdłużej żyjącym drzewem Chin (3).

Masa drewna wyprodukowana przez takie olbrzymy jest niebywała. Można to doskonale prześledzić na przykładzie mamutowca. Masa pnia wspomnianego powyżej „Ojca lasu“ wynosiła 3750 m³ (21). Dla innego drzewa „General Grant“ obliczona łączna waga wszystkich jego części przedstawia się następująco (18): korzenie 340 000 kg, pień 5000 000 kg, gałęzie 160 000 kg, kora 7200 kg, igły 4000 kg.

Daje to zawrotną sumę ponad 5511 ton.

Gatunki z rodziny *Taxodiaceae* są w Polsce rzadko gdzie uprawiane. Częściej spotkać można u nas jedynie *Taxodium distichum* Rich. i to przeważnie w formie starych, wysokich i grubych drzew. Pozostałe gatunki *Cryptomeria japonica*, *Sequoiadendron giganteum*, *Sciadopitys verticillata*, *Metasequoia glyptostroboides* są rzadkie i rosną przeważnie w zachodniej części kraju.

W Arboretum Kórnickim introdukcja cypryśnikowatych miała miejsce już od pierwszej połowy ubiegłego wieku. Z zachowanych rachunków firm ogrodniczych i dostawców nasion dla Tytusa i Jana Działyńskich wynika, że właściciele Kórnicka sprowadzali nasiona cypryśnikowatych wielokrotnie, w latach 1845–1876, z Niemiec, Francji, Anglii i Belgii. Z okresu tego zachowały się obecnie tylko 4 stare okazy *Taxodium distichum* Rich. Jakie były losy innych gatunków, o tym nic nie wiadomo. Można jedynie przypuszczać, że zmarły one w czasie surowych zim, jak np. w latach 1879/80 i 1917. Po roku 1926 A. Wróblewski niejednokrotnie sprowadzał nasiona: *Cryptomeria japonica* i jej odmian (7 razy), *Taxodium distichum* (4 razy), *Sciadopitys verticillata* (5 razy), *Sequoiadendron giganteum* (2 razy) i *Sequoia sempervirens* (2 razy). Po drugiej wojnie światowej zachowało się z tego tylko: 14 okazów cypryśnika błotnego, 6 okazów szydlicy japońskiej i 2 okazy sośnicy japońskiej — pozostałe wymarły w czasie surowej zimy 1939/40 r. (34).

1. *SCIADOPITYS VERTICILLATA* S. et Z. — SOŚNICA JAPOŃSKA.

S. verticillata S. et Z. jest gatunkiem endemicznym dla Japonii, gdzie występuje na wyspie Hondo, Sikoku i Kiusiu (tu bardzo rzadko). Jego zasięg porozrywany

jest na szereg części i ograniczony na północy 37°37' szer. geogr. półn., a na południu 32°05'. Pojawia się najczęściej w rejonach podgórskich i górskich, między 200 — 1700 m n.p.m., przeważnie jednak między 500 — 1200 m n.p.m. Wyjątkowo tworzy czyste drzewostany, głównie rośnie pojedynczo rozproszony w mieszanych lasach iglastych. Lubi stan owiska osłonięte od wiatrów, ocienione i rośnie najlepiej na świeżych, żyznych glebach, często na skalistych zboczach. Unika wapna w glebie. Odnawia się dobrze z nasion, a w niektórych okolicach, jak np. na południu Hondo rozmnaża się także wegetatywnie.

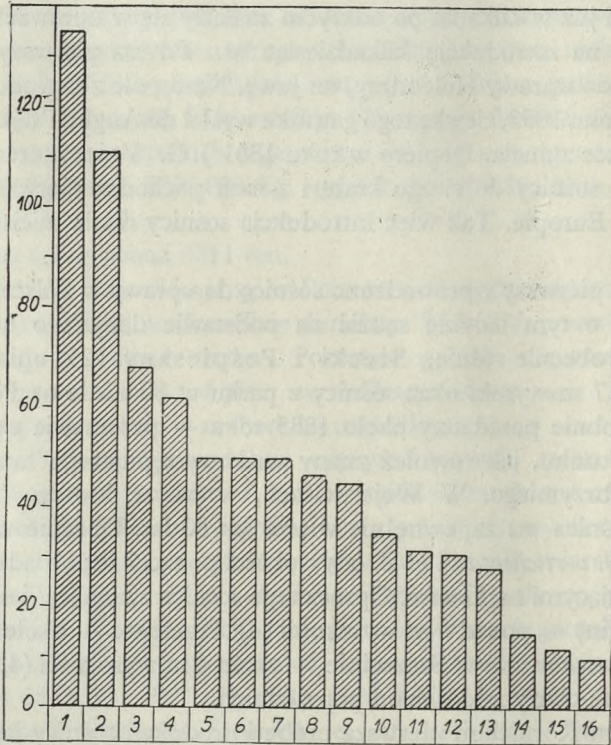
Sośnica japońska została odkryta przez Thunberga w 1775 — 76 r., a następnie opisana przez niego w 1784 r. pod nazwą *Taxus verticillata* (Fl. Jap.) W odróżnieniu od *Sequoiadendron giganteum* Buchh. i *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng, które to gatunki już w kilka lat po odkryciu znalazły się w uprawach europejskich, sośnica czekała na introdukcję kilkadziesiąt lat. Po raz pierwszy poza Japonię wprowadzili ją do uprawy Holendrzy, na Jawę. Następnie z Ogrodu Botanicznego Buitenzorg, w roku 1853, siewkę tego gatunku wysłał do Anglii Thomas Lobb — siewka ta wkrótce zginęła. Dopiero w roku 1861 J.G. Veitch oraz R. Fortune wysłali nasiona sośnicy do swego kraju i z nich pochodzą pierwsze egzemplarze tego drzewa w Europie. Tak więc introdukcja sośnicy miała miejsce dopiero 100 lat temu.

Kiedy po raz pierwszy wprowadzono sośnicę do uprawy w Polsce trudno powiedzieć, można o tym jedynie sądzić na podstawie danych o historii parków, w których ona obecnie rośnie. Stecki i Pośpieszny (25) opisali obradzający szyszki, ponad 7 m wysoki okaz sośnicy z parku w Kłaninie na Pomorzu; został on prawdopodobnie posadzony około 1885 roku — przemawia za tym powolny wzrost tego gatunku, jak również znany wiek występującego tam do niedawna mamutowca olbrzymiego. W Wojsławicach, w parku, którego historię dobrze znamy (40), sośnica ma zapewne nie więcej jak 80 lat. Obecnie w Wojsławicach rosną 2 okazy *S. verticillata* S. et Z. o wysokości ponad 7 m; obradzają one szyszki z dobrze kielkującymi nasionami. Oprócz tego sośnica znana jest jeszcze z Tułowic (pow. Niemodlin) — ponad 6 m wysokości (4), Przelewic — około 2 m wysokości (9) i z parku Kasprowicza w Szczecinie — około 4 m wysokości (4, 17); sądząc po wymiarach, są to okazy młodsze od poprzednich.

W Arboretum Kórnickim pierwszą próbę introdukcji sośnicy japońskiej podjął Jan Działyński, który sprowadził jej nasiona w roku 1873 z Francji, z firmy Vilmorin-Andrieux; wyników tej introdukcji nie znamy. Po roku 1925 A. Wróblewski kilkakrotnie wysiewał nasiona sośnicy pochodzące z różnych źródeł. W czasie zimy 1939/40 r. zmarły całkowicie szpilki u *S. verticillata* S. et Z. (34) i część siewek zginęła, tak że w roku 1945 rosły w Arboretum tylko dwa okazy sośnicy (nr inw. 7119), otrzymane z nasion nadesłanych w 1935 r. z Boskoop (J. Boer). Zostały one silnie uszkodzone przez mrozy w roku 1956 (7), w wyniku czego jeden z nich usechł w ciągu lata (kwatery III, alpinarium). Drugi egzemplarz, który rośnie na kwaterze IX, o wysokości około 2 m posiada szereg uschnię-

tych pędów i słabo wykształcone igły. Każdego roku jest na zimę owijany słomą. Na jego słaby wzrost wpłynęły obok uszkodzeń mrozowych także i inne czynniki, jak mała ilość opadów (w roku 1959 zaledwie 346 mm), silne nasłonecznienie oraz zawartość wapna w glebie.

W ostatnich latach kilkakrotnie wysiewano nasiona sośnicy pochodzenia krajowego, z Wojśławic koło Niemczy. Nasiona te bardzo dobrze kiełkowały, lecz siewki w ciągu dwóch lat nie wykazywały żadnego przyrostu i nie wytworzyły nawet pierwszych liści (tylko liścienie). W takim stanie stopniowo zamierały. Podobne wyniki otrzymano również w Arboretum SGGW w Rogowie.



Rys. 2. Maksymalne wysokości osiągnięte przez gatunki z rodziny Taxodiaceae.

Fig. 2. Maximum altitudes reached by species of the family Taxodiaceae:

1 - *Sequoiadendron giganteum*, 2 - *Sequoia sempervirens*, 3 - *Cryptomeria japonica*, 4 - *Taiwania cryptomeroides*, 5 - *Taiwania Flousiana*, 6 - *Taxodium distichum*, 7 - *T. mucronatum*, 8 - *Cunninghamia lanceolata*, 9 - *Sciadopitys verticillata*, 10 - *Metasequoia glyptostroboides*, 11 - *Athrotaxis selaginoides*, 12 - *Cunninghamia Konishii*, 13 - *Taxodium ascendens*, 14 - *Athrotaxis cupressoides*, 15 - *A. laxifolia*, 16 - *Glyptostrobus pensilis*

Sequoia sempervirens Endl. — Sekwoja wiecznie zielona

Jan Działyński sprowadził sekwoję w roku 1857 ze szkółek w Poczdamie, a następnie w roku 1874 z Francji i to w dwóch odmianach. Jakie były wyniki introdukcji — o tym brak danych. Wiadomo jedynie, że sekwoja rosła również w Gołuchowie, prawdopodobnie otrzymana z tych samych nasion (Gołuchów należał do Działyńskich). Zmarła ona, pomimo okrywania, w czasie surowej zimy 1879/80 r. (14). W późniejszych latach próbował aklimatyzować sekwoję A. Wróblewski, lecz otrzymane przez niego siewki zmarły w zimie 1939/40 r. (34). Gatunek ten w Kórniku obecnie nie rośnie, a warunki klimatyczne jakie panują na obszarze naturalnego występowania sekwoi w Ameryce (abs. minim. temp. -8°) wskazują na to, że introdukcja *S. sempervirens* Endl. w Polsce jest nierealna.

Sequoiadendron giganteum Buchh. — Mamutowiec olbrzymi

Mamutowiec olbrzymi należy u nas do najrzadziej uprawianych drzew z rodziny *Taxodiaceae*. Obecnie rośnie w Polsce tylko w dwóch miejscach: w Glinnej koło Szczecina — jeden okaz o wysokości około 30 m i 3,5 m obwodu pnia (5, 8, 17) oraz w Arboretum w Mużakowie — 9 drzew w starej szkółce (6). Jednak przed 1929 rokiem, jak to podaje Stecki (23), znanych było na Pomorzu i w Wielkopolsce szereg innych egzemplarzy, które w większości wymarły w czasie zimy 1928/29 r. (33). Przetrzymał tę zimę piękny okaz mamutowca w parku w Kłaninie pod Puckiem, lecz został on silnie uszkodzony przez mrozy w 1939/40 r. i następnie ścięty w 1946 r. Obwód jego pnia na wysokości 50 cm od ziemi wynosił 664 cm (25).

Do Kórnika po raz pierwszy nasiona mamutowca zostały sprowadzone w roku 1858 z Paryża (Vilmorin-Andrieux). Później wysiewał go również A. Wróblewski, lecz wszystkie okazy wymarły w czasie zimy 1928/29 r. (33), a następnie 1939/40 r. (34). Po drugiej wojnie światowej kilkuletnie siewki zostały wysadzone w Arboretum na kwaterze XVI, jednak i one pomimo obwijania słomą na zimę stopniowo wymarzały. Ostatnie dwa okazy zmarły zimą 1956 r. (7). Obecnie w szkółkach Arboretum znajduje się kilka siewek mamutowca, które w najbliższym czasie zostaną wysadzone na stałe miejsca.

2. *METASEQUOIA GLYPTOSTROBOIDES* HU ET CHENG — KOPALINA CHIŃSKA

Kopalina chińska w dzikim stanie występuje na bardzo ograniczonym terenie, na pograniczu wschodniego Syczuanu i zachodniego Hupei, między 30° a 31° szer. geogr. półn. i 108° — 109° dług. geogr. wsch. Zasięg jej obejmuje obszar o powierzchni zaledwie 800 km². Rośnie ona nad strumykami i rzeczkami, na podmokłym gruncie w formie domieszki w lasach iglasto-liściastych, między 400-2000 m n.p.m., najczęściej jednak między 900—1350 m. Klimat obszaru występowania tego gatunku jest łagodny, o małych wahaniami termicznych, z dużą ilością opadów (ponad 1000 mm) z przewagą w porze letniej. Zima jest tu prawie bezśnieżna i temperatura rzadko kiedy spada poniżej 0° .

Odkrycie *M. glyptostroboides* Hu et Cheng stało się dla systematyki roślin

prawdziwą rewelacją, tym bardziej że bliskoz nią spokrewnione gatunki były już wcześniej znane ze stanu kopalnego, z trzeciorzędu. Została ona odkryta w roku 1941 przez T. Kana. W roku 1944 T. Wang zebrał materiały zielnikowe w północno-wschodnim Syczuanie i na ich podstawie H. H. Hu i W. C. Cheng stwierdzili, że mają do czynienia z zupełnie nowym gatunkiem drzewa iglastego, który zaliczyli do rodzaju *Metasequoia*, utworzonego w 1941 r. przez S. Miki. Od tego czasu w literaturze światowej pojawiło się cały szereg prac i artykułów omawiających kopalinę chińską pod względem systematycznym, anatomicznym, paleobotanicznym oraz podających wiadomości o jej aklimatyzacji. W Polsce pierwszą wzmiankę podał w 1947 r. Środoń (30), a następnie Białobok (1) i Kobendza (16); ostatnio wyniki introdukcji omówili Szafran i Wróblówna (26) oraz Szymanowski (28).

Najstarsze kórnicke okazy kopaliny zostały otrzymane z nasion nadesłanych w 1948 r. z Ogrodu Botanicznego w Krakowie. Pochodziły one z pierwszego transportu nasion dostarczonych przez dr H. H. Hu z Chin do Arboretum Arnolda, skąd następnie część z nich została przekazana do Anglii, do Kew i Edynburga; z Kew nasiona rozesłano do różnych ogrodów botanicznych Europy, między innymi do Krakowa. (za pośrednictwem H. Czeczottowej) W Kórniku nasiona zostały wysiane w szklarni, w doniczce ze specjalnie przygotowaną glebą (piasek, torf, gleba leśna w równym stosunku). Po trzech tygodniach skiełkowały 2 nasiona. Siewki przetrzymywano przez dwa lata w szklarni, wystawiając latem na dwór pod cieniówkę. W roku 1950 siewki zostały wysadzone w Arboretum na kwaterze III (nr inw. 9848). Siewki rosły w doniczce blisko siebie, toteż z obawy przed uszkodzeniem nie oddzielano ich, ale wysadzono razem. Po dwóch latach jedna z nich rozwijała się bujniej i zaczęła zagłuszać drugą; w roku 1952 tę słabszą przesadzono na inne miejsce, również na kwaterze III. W pierwszych latach siewki były dokładnie okrywane na zimę, później okrywano tylko dolne partie, a od dwóch lat w ogóle zaniechano okrywania. Początkowo przemarzały słabo zdrewniałe wierzchołki siewek, co wpłynęło na zgrubienie nasadowej części pnia. Z chwilą gdy drzewka osiągnęły około 2 m wysokości, uszkodzeń takich już nie zaobserwowano.

W roku 1951 przystąpiono do prób wegetatywnego rozmnażania kopaliny i 3 z ukorzenionych sadzonek wysadzono na terenie Arboretum. Na większą skalę powtórzono te doświadczenia w roku 1955. Jesienią tego roku (28.IX) ścięto 200 sadzonek kopaliny o długości około 10 cm. Zostały one wysadzone w szklarni, gdzie temperatura podłoża (torf i piasek) wahała się w granicach 19–22°. Sadzonki podzielono na 4 części, z których trzy pierwsze moczone przez 12 godzin w roztworach kwasu α -naftylooctowego 0,01%, 0,005% i 0,001%. Pozostałe sadzonki (kontrolne) nie były poddane działaniu kwasu. Sadzonki wykopano 14 XII i stwierdzono najlepsze ukorzenienie u sadzonek moczonych w roztworze 0,01%. W tej grupie sadzonek tylko 30% było bez korzeni, podczas gdy u sadzonek kontrolnych aż 64%. Doświadczenie przeprowadziła A. Tatarkiewicz.

W następnych latach jeszcze kilkakrotnie powtarzano mnożenie wegetatywne kopaliny, a oprócz tego w roku 1958 wysiano jej nasiona otrzymane z NRD z Akademii Rolniczej w Berlinie. W szkółkach Arboretum znajduje się ponad 100 kilkuletnich siewek i sadzonek kopaliny, które rozprowadzane są po różnych ośrodkach dendrologicznych w kraju.

Obecnie na terenie Arboretum rosną następujące egzemplarze *M. glyptostroboides* Hu et Cheng:

Na kwaterze III—2 okazy pochodzące z siewu w roku 1948. Pierwszy z nich mierzy około 6,5 m wysokości i 27 cm obwodu pnia na wysokości 1,3 m; obwód u nasady wynosi 46 cm. Drzewo jest zupełnie zdrowe i charakteryzuje się wyraźną, prostą strzałą. Niedaleko od niego rośnie skarłały, drugi okaz w tym samym wieku, który dorasta zaledwie do 80 cm wysokości.

Na kwaterze XI, na brzegu rowu odwadniającego rośnie drzewko otrzymane z sadzonkowania w roku 1951, o wysokości 4 m. Strzała jego jest zupełnie prosta, jednak korona słabiej ugałęziona niż u okazu pochodzącego z nasion. Dwie dalsze sadzonki z 1951 r. znajdują się na kwaterze XXVI, w nowej części Arboretum. Wyższy z nich mierzy 3 m wysokości.

Na kwaterze V, na brzegu podmokłej łąki wysadzono 15 szt. kopaliny pochodzących z sadzonkowania w roku 1955. Rosną one prosto i osiągnęły od 1 do 1,5 m wysokości.

Na podstawie dotychczasowych obserwacji należy stwierdzić, że *M. glyptostroboides* Hu et Cheng zaaklimatyzowała się w Kórniku zupełnie dobrze; jest to tym bardziej zaskakujące, gdyż warunki klimatyczne Kórnika są o wiele gorsze, niż na obszarze naturalnego występowania kopaliny. Odnosi się to szczególnie do temperatur minimalnych i sumy rocznej opadów. Czynniki te kształtowały się w Kórniku w ostatnim 10-leciu następująco: 1950 r. — 17,6° (1.II) i 461 mm, 1951 r. — 13,9° (4. III.) i 388 mm. 1952 r. — 14,8° (17. XII.) i 459 mm, 1953 r. — 21,7° (9. II) i 383 mm, 1954 r. — 25,0° (22.II.) i 496 mm, 1955 r. — 16,7° (24.II.) i 437 mm, 1956 r. — 26,8° (9.II.) i 428 mm, 1957 r. — 15,3 (17.I.) i 549 mm, 1958 r. — 15,3° (1.III.) i 490 mm, 1959 r. — 16,4° (14.II.) i 346 mm. Tak więc w tym okresie 3-krotnie ilość opadów była niższa od 400 mm, a temperatura spadała poniżej—20°. Należy więc przypuszczać, że zdolność zrzucania igieł na zimę pozwala kopalinie na utrzymanie się w podobnych warunkach klimatycznych.

3. *TAXODIUM DISTICHUM* RICH. — CYPRYŚNIK BŁOTNY

T. distichum Rich. rośnie w południowo-wschodniej części Stanów Zjednoczonych, od wybrzeży Zatoki Meksykańskiej na południu, aż po Delaware i południową część Illinois oraz południowo-zachodnią Indianę na północy. Na zachód sięga aż po rzekę Devil w Teksasie. Najczęściej występuje w dolinach rzek, na głębokich, wilgotnych, lecz przepuszczalnych glebach zalewanych okresowo, w czasie powodzi. Tworzy przeważnie czyste drzewostany lub też rośnie w towarzystwie innych drzew liściastych, zwłaszcza z *Nyssa aquatica* L. Gałęzie drzew

są bardzo często pokryte epifitem *Tillandsia usneoides*, który tworzy charakterystyczne, szare festony, falujące pod wpływem podmuchów wiatru.

Cypryśnik błotny należy do jednych z najwcześniej uprawianych drzew iglastych pochodzenia amerykańskiego. Do Europy został wprowadzony około 1640 roku przez J. Tradescanta i opisany przez Parkinsona w jego „Theatrum Botanicum“ pod nazwą „*Cupressus americana*“ (10). Do Polski sprowadził go S. Wodzicki około 1818 r. i jak przypuszcza Szymanowski (27), ze szkółek Wodzickiego pochodzi prawdopodobnie okaz z parku w Śledziejowicach o obwodzie pnia 315 cm. Byłby więc to najstarszy okaz *T. distichum* Rich. w Polsce.

Z nieco późniejszego okresu pochodzą cypryśniki w Arboretum Kórnickim. Jak można się przekonać z rachunków rodziny Działyńskich, nasiona cypryśnika sprowadzane były do Kórnika wielokrotnie z Niemiec, Anglii i Francji w latach 1845–1876; po raz pierwszy w 1845 r. z firm niemieckich E. Benary w Erfurcie i J. Booth w Hamburgu. Brak jednak danych o wynikach wysiewu tych nasion, toteż nie można z całą dokładnością stwierdzić ile lat liczą zachowane z tego okresu drzewa. Takich drzew jest obecnie 4, z czego 3 starsze liczą zapewne ponad 100 lat (nr inw. 190).

Pierwszy okaz rośnie samotnie na kwaterze XIV na brzegu podmokłej łąki, która w okresie wiosennym jest pokryta wodą. Od strony zachodniej ponad powierzchnię gleby wystają liczne pneumatofory o wysokości do 35 cm, w promieniu 10 m od pnia. Od strony wschodniej, gdzie gleba jest suchsza, pneumatoforów brak lub też znaleźć można tylko pojedyncze, słabo wykształcone. Drzewo mierzy 20 m wysokości i 355 cm obwodu (u nasady 502 cm). Jest to najgrubszy okaz cypryśnika w Polsce.

W niedużej odległości od poprzedniego, na kwaterze X, wśród zarośli cisa na nieco wzniesionym i suchym terenie rośnie drugie drzewo o wysokości 25 m i 278 cm obwodu (u nasady 357 cm). Strzała jest bardziej pełna niż u okazu poprzedniego, a korona węższa. W pobliżu drzewa brak pneumatoforów, a pojawiają się one dopiero po drugiej stronie drogi (między kwaterą X a XIV), na brzegu łąki. Najwyższy okaz cypryśnika w kraju.

Podobnymi rozmiarami charakteryzuje się cypryśnik z kwatery XXI — wysokość 24 m obwód pnia 272 cm (u nasady 398). Również i on wytwarza pneumatofory, jednak nie tak liczne jak okaz pierwszy.

Ostatni, stary cypryśnik, rośnie na kwaterze XIII, w kolekcji jodeł i świerków, o wysokości 18 m i 109 cm obwodu pnia. Jest on prawdopodobnie młodszy od poprzednich i w odróżnieniu od nich nie obradza szyszek.

Oprócz wyżej opisanych starych drzew na kwaterze XV, na silnie podmokłym terenie, w pobliżu rowu odwadniającego znajduje się mała grupa młodych cypryśników (14 szt., nr inw. 6370) otrzymanych z nasion nadesłanych w roku 1934 z Kopenhagi (Rafn). Drzewka mierzą 5–10 m wysokości przy obwodzie pnia około 50 cm.



Taxodium distichum Rich. Kwiaty męskie w powiększeniu

Fot. K. Jakusz

Wszystkie drzewa cypryśnika błotnego rosną w Kórniku zupełnie zdrowo i nie wykazywały żadnych uszkodzeń mrozowych ani po surowej zimie 1939/40 r., ani po zimie 1955/56 r. Siewki tego gatunku są jednak wrażliwe i marzną nawet w czasie normalnych zim.

Cypryśnik błotny należy do najczęściej uprawianych gatunków z rodziny *Taxodiaceae* w Polsce, zwłaszcza zachodniej i środkowej. Znaleźć go można w licznych parkach i ogrodach, przeważnie jednak w formie starych drzew. Wykaz jego stanowisk podał Szymanowski (27, 29), przy czym można przypuszczać, że przy dokładniejszych poszukiwaniach ilość stanowisk jeszcze wzrośnie (np. Białogard, Osowa Sień, Milicz, Lubniewice pow. Sulęcín, Pokój, Rudy, Chełkowo pow. Kościan, Kobylniki pow. Kościan i inne).

4. *CRYPTOMERIA JAPONICA* DON. — SZYDLICA JAPONSKA

Szydlica japońska występuje w dzikim stanie w Japonii i w Chinach. W Japonii najdalej na północy rośnie do 40°42' szer. geogr. półn., na wyspie Hondo, na Mt. Yagurayama, a na południu na wyspie Jakusima do 30°15'. Na wyspie Kiusiu jest bardzo rzadka. W swym pionowym rozmieszczeniu sięga od brzegów morza aż po 1850 m n.p.m., jednak optymalne warunki znajduje między 300—1000 m. Miejscami tworzy czyste drzewostany lub też rośnie w lasach mieszanych. Oprócz tego jest ona powszechnie sadzona jako drzewo ozdobne, zwłaszcza przed świątyniami i w parkach. Tradycja wysadzania szydlicy jest w Japonii bardzo stara i Wilson wspomina o wspaniałych 500- a nawet 650-letnich alejach szydlicy złożonych z drzew wysokich do 50—60 m (32).

W Chinach wyodrębniono specjalną odmianę szydlicy: *Cryptomeria japonica* var. *sinensis* S. et Z., którą uważano nawet za odrębny gatunek (*Cryptomeria Kawaii* Hayata). Rośnie ona dziko prawdopodobnie tylko w prowincji Czekiang i Fukien oraz na wyspach Czouszan między 25 a 29° szer. geogr. półn. (10). W rejonie tym zimy są wprawdzie stosunkowo surowe, jednak wiosna jest gwałtowna bez późnych przymrozków, toteż w Europie odmiana chińska rośnie gorzej od japońskiej (*C. japonica* var. *japonica* Henry). We wschodnich i południowych Chinach ludność wysadza często szydlicę przy domach, na cmentarzach i przed świątyniami.

Cryptomeria japonica Don. została odkryta w roku 1692 w Japonii przez Kaempfera, a następnie w 1701 r. w Chinach, na wyspach Czouszan przez Cunninghama. Po raz pierwszy opisał ją syn Linneusza w 1781 r. pod nazwą „*Cupressus japonica*“. Introdukcja szydlicy w Europie nastąpiła stosunkowo późno. Pierwsze nasiona do Królewskich Ogrodów w Kew przysłał w roku 1842 E. Hume, lecz siewki z nich otrzymane nie zachowały się do naszych czasów. W dwa lata później przysłał nasiona R. Fortune z Szanghaju. Odmianę japońską wprowadził do Leyden Siebold dopiero w roku 1861.

Do Kórnika nasiona szydlicy sprowadził w roku 1851 Jan Działyński z Paryża (Thibaut et Keteleer) i z Gand (Louis van Houtte). Były to



Fot. K. Jakusz

Taxodium distichum Rich. Stare drzewo w Arboretum Kórnickim rosnące na suchej piaszczystej glebie

nasiona odmiany chińskiej. Siewki otrzymane z tych nasion musiały jednak zmarznąć, gdyż Stecki i Kulesza (24) nie wymieniają szydlicy w spisie gatunków Arboretum Kórnickiego z roku 1926. W tym to roku sprowadził Wróblewski nasiona szydlicy z Gołuchowa, gdzie wówczas rośło drzewo wysokości 7 m (14). Zmarzły one jednak w czasie zimy 1928/29 r., podobnie jak i wszystkie okazy szydlicy w Gołuchowie (33). W późniejszych latach były do Kórnicka sprowadzane nasiona szydlicy i jej odmian jeszcze kilkakrotnie, jednak w czasie zimy 1939/40 r., kiedy to temperatura spadła do -31° , większość siewek zmarzła do granicy śniegu (34). Niektóre jednak okazy, wprawdzie silnie uszkodzone, zachowały się do dziś.

Obecnie w Arboretum rośnie 6 egzemplarzy szydlicy — 4 na kwaterze XVI i 2 na kwaterze XIX (nr inw. 5055). Otrzymano je z nasion nadesłanych z Japonii w roku 1931 (z naturalnego stanowiska). Większość z nich rośnie słabo, prawie każdego roku przemarza (szczególnie w 1955/56 r.), a zmarznięte, zrudziałe pędy utrzymują się na drzewach przez kilka lat. Niektóre z nich obradzają drobne szyszki z pustymi nasionami. Dorastają do 7 m wysokości. Rosną w otoczeniu innych drzew iglastych, osłonięte od wiatrów oraz częściowo ocienione. Jedno z drzew charakteryzuje się dobrze rozwiniętą, zwartą koroną i krótszymi igłami. Być może należałoby je zaliczyć do formy *C. japonica* f. *compacta* Beiss. Mierzy ono 6 m wysokości i nie wykazuje śladów większego przemarzania.

Szydlica japońska poza Kórnikiem rośnie jeszcze w kilku innych miejscach w Polsce. Najpiękniejsze cztery drzewiaste okazy tego gatunku znajdują się w Puszczy Bukowej koło Szczecina w Leśnictwie Glinna. Dorastają one do 18—20 m wysokości, obradzają szyszki i nasiona; w pobliżu, wśród nalotu *Chamaecyparis Lawsoniana* Parl. znalezione zostały siewki o wysokości 50 cm (8, 17). Oprócz tego w Arboretum w Przelewicach, w tak zwanym „ogrodzie japońskim“, znajduje się jedno drzewo o wysokości około 7 m (4, 9), następnie w alpinarium w Oliwie oraz w Ogrodzie Botanicznym w Poznaniu. Młode siewki szydlicy zostały ostatnio wysadzone również w Ogrodzie Botanicznym we Wrocławiu.

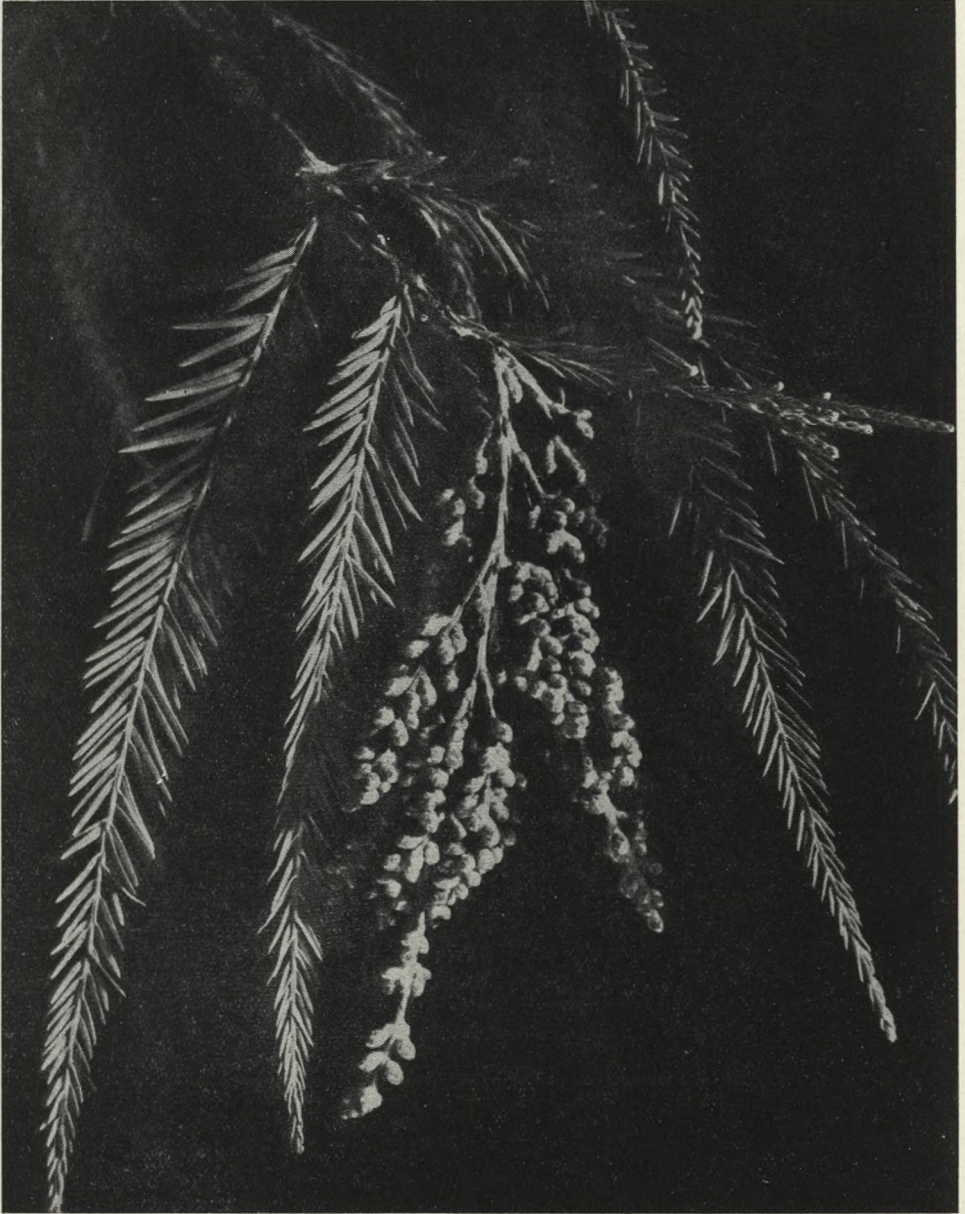
WNIOSKI KOŃCOWE

Na podstawie dotychczasowych obserwacji prowadzonych w Kórniku od przeszło 30 lat można dojść do wniosku, że z omówionych powyżej gatunków rodziny *Taxodiaceae* jedynie *Taxodium distichum* Rich. i *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng całkowicie zaaklimatyzowały się. Pozostałe gatunki, także i *Sequoiadendron giganteum* Buchh., mogą wprawdzie rosnąć w Arboretum, lecz z reguły są uszkodzane przez mrozy, a w czasie surowych zim całkowicie wymarzają. Stanowią więc one jedynie pewnego rodzaju osobliwość dendrologiczną, wymagają troskliwej pielęgnacji i nie mogą znaleźć w Polsce dużego zastosowania. Wprawdzie w niektórych okolicach kraju, w wybitnie korzystnych warunkach, mogą one dorastać do znacznych nawet rozmiarów (Glinna, Wojsławice), jednak i tam nie byłoby wskazane wysadzanie ich na większą skalę.



Fot. K. Jakusz

Taxodium distichum Rich. Kwiaty żeńskie w powiększeniu



Fot. K. Jakusz

Taxodium distichum Rich. Kwiatostany męskie



Fot. K. Jakusz

Metasequoia glyptostroboides Hu et Cheng. Fragment pnia z charakterystycznie łuszczącą się korowiną

Z wszystkich cypryśnikowatych na szczególną uwagę zasługuje kopalina chińska. Wprawdzie okres jej aklimatyzacji jest bardzo krótki, zaledwie dwunastoletni, to jednak w tym czasie przetrzymała ona bez uszkodzeń ostrą zimę 1955/56 r. i to nie tylko na zachodzie kraju, ale również w Warszawie. Dużą jej zaletą jest szybki wzrost oraz łatwość mnożenia wegetatywnego (z sadzonek), przy czym otrzymane na tej drodze egzemplarze charakteryzują się nie mniej prostą strzałą niż egzemplarze pochodzące z nasion. Kopalina chińska winna być u nas szeroko rozpowszechniana i wydaje się, że dla terenów zielonych miast i osiedli stanie się ona drzewem przyszłości.

LITERATURA

1. Białobok S. — 1949. *Metasequoia* — jeszcze jedna żyjąca kopalina „Wszechświat“, z. 1.
2. Beissner L. — 1909. Handbuch der Nadelholzkunde. Berlin.
3. Browicz K. — 1950. *Taiwania*. „Wszechświat“, z. 5.
4. Browicz K., Bugała W. — 1952. Ważniejsze drzewa i krzewy w niektórych parkach Polski zachodniej. VIII. Roczn. Sekc. Dendr. PTB.
5. Browicz K., Bugała W. — 1952. Stulecie odkrycia sekwoi (*Sequoia gigantea* Decne), VIII. Roczn. Sekc. Dendr. PTB.
6. Browicz K., Bugała W. — 1953. Park w Mużakowie. IX. Roczn. Sekc. Dendr. PTB.
7. Bugała W., Chylarecki H. — 1958. Szkody mrozowe wśród drzew i krzewów Arboretum Kórnickiego wyrządzonych w czasie zimy 1955/56. Arboretum Kórnickie III.
8. Celiński F. — 1956. Zabytkowe drzewa Puszczy Bukowej pod Szczecinem. XI. Rocznik Sekc. Dendr. PTB.
9. Chylarecki H. — 1956. Przegląd kolekcji arboretum w Przelewicach. XI. Rocznik Sekc. Dendr. PTB.
10. Elwes H.J., Henry A. — 1906. The trees of Great Britain and Ireland, vol. I, Edinburgh.
11. Engler A. — 1954. Syllabus der Pflanzenfamilien, Bd. I, Berlin.
12. Ermich K. — 1959. O najstarszych drzewach na świecie. „Chrońmy przyrodę ojczystą“, zes. 2.
13. Gaussen H. — 1955. Les Gymnospermes, Actuelles et fossiles, Toulouse.
14. Goetz J. — 1930 Park w Gołuchowie. II. Rocznik Polsk. Tow. Dendr.
15. Hawes A.F. — 1946. Trees the Aztecs Knew, American Forests, vol. 52, nr 10.
16. Kobendza R. — 1951. *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng nowy rodzaj i gatunek w rodzinie *Taxodiaceae*. VII. Rocznik Sekc. Dendr. PTB.
17. Kownas St., Piskorski Cz. — 1958. Szczecin — miasto parków i zieleni. Poznań.
18. Martin E.J. — 1959. Die Sequoien und ihre Anzucht. Mitt. d. D.D.G.
19. Mayr H. — 1906. Fremdländische Wald- und Parkbäume für Europa. Berlin.
20. Orłowski A. — 1955. Historia ochrony drzew mamutowych w Ameryce. „Chrońmy przyrodę ojczystą“, z. 5.
21. Podhorsky J. — 1940. Die Sequoien Kaliforniens; ihre Bedeutung in ihrer Heimat und für Mitteleuropa. Mitt. d. D.D.G.
22. Seneta W. — 1953. *Sequoiadendron giganteum* (Lind.) Buchh. IX. Rocznik Sekc. Dendr. PTB.
23. Stecki K. — 1928. Osobliwe i godne ochrony drzewa z Poznańskiego, Pomorza i innych dzielnic Polski. II. Rocznik Polsk. Tow. Dendr.

24. Stecki K., Kulesza W. — 1926. Opis parku w Kórniku. I. Rocznik Polsk. Tow. Dendr.
25. Stecki K., Pośpieszny P. — 1951. *Sciadopitys verticillata* i Sekwoja (*Sequoia gigantea*) w parku Kłanińskim pod Płockiem. VII. Rocznik Sekc. Dendr. PTB.
26. Szafran B., Wróblówna W. — 1958. *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng w Kra-kowskim Ogrodzie Botanicznym. Wiadomości Botaniczne, II, z. 1.
27. Szymanowski T. — 1957. Cypryśnik błotny — *Taxodium distichum* Rich. — i jego występowanie w naszych parkach. XII. Roczn. Sekc. Dendr. PTB.
28. Szymanowski T. — 1959. Obserwacje nad wzrostem metasekwoi (*Metasequoia glypto-stroboides* Hu et Cheng) w Polsce. XIII. Rocznik Sekc. Dendr. PTB.
29. Szymanowski T. — 1959. Zagadnienie aklimatyzacji obcych drzew w Polsce. „Ochro-na Przyrody“ 26.
30. Środoń A. — 1947. *Sequoia* w Chinach. „Wszecchświat“, nr 9.
31. Tachtadzjan A.L. — 1956. Wysszije rastienija, I. Moskwa.
32. Wilson E.H. — 1916. The Taxads of Japan, Cambridge.
33. Wróblewski A. — 1930. Wpływ zimy 1929 r. na roślinność drzewiastą w Kórniku. III. Rocznik Polsk. Tow. Dendr.
34. Wróblewski A., Korczyńska E. — 1946. Szkody mrozowe w Arboretum Kórnickim w czasie zimy 1939/40, cz. I — Drzewa iglaste. Pamiętnik Zakładu Badania Drzew i Lasu w Kór-niku.
35. Zalewska Z. — 1952. Budowa anatomiczna drewna *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng, VIII. Rocznik Sekc. Dendr. PTB.
36. Zalewska Z. — 1952. *Metasequoia* w literaturze międzynarodowej. VIII. Rocznik Sekc. Dendr. PTB.
37. Zalewska Z. — 1953. *Glyptostrobus pensilis* Koch. IX. Rocznik Sekc. Dendr. PTB.
38. Zalewska Z. — 1959. Flora kopalna Turowa koło Bogatyni II/1, *Coniferae*, *Taxo-diaceae*, Prace Muzeum Ziemi, z. 3.
39. Hayashi Y. — 1951. The Natural Distribution of Important trees, Indigenous in Japan, Conifers Report I, Bull. of the Gover. Forest Experi. Station.
40. Szymanowski T. — 1952. Park w Wojsławicach i jego zbiory dendrologiczne. VIII. Rocznik Sekc. Dendr. PTB.

KAZIMIERZ BROWICZ

Species of the family Taxodiaceae W. Neger in the Kórnik Arboretum

Summary

The author discusses the results of the acclimatization in the Kórnik Arboretum of species belonging to the family *Taxodiaceae*. The seeds of these species were imported by Tytus and Jan Działyński in the years 1845-76 from Germany, France, England and Belgium. To this period date the old specimens of *Taxodium distichum* Rich. Other species froze probably during the severe winters of 1879/80 and 1917. Later, in the years after 1926, Wróblewski, at the time director of the Arboretum, sowed repeatedly the seeds of *Cryptomeria japonica* Don., *Taxodium distichum* Rich., *Sciadopitys verticillata* S. et Z., *Sequoiadendron giganteum* Buchh. and *Sequoia sempervirens* Endl. The majority of seedlings thus obtained froze in the winters of 1928/29 and 1939/40. After the second world war there remained in the Arboretum only 18 specimens of *Taxo-dium distichum* Rich., 6 — of *Cryptomeria japonica* Don. and 2 — of *Sciadopitys verticillata* S.

et Z. In 1948 the seeds of *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng were sown in the Arboretum and two seedlings were obtained.

The present state of these species in the Arboretum is as follows:

1. *Sciadopitys verticillata* S. et Z. — only one, 2 m tall, specimen. It grows feebly and freezes often; the second specimen froze in the winter of 1955/56. It was obtained in 1935 from seeds sent from Boskoop. In western and northwestern Poland grow in some parks trees of 6-7 m in height, producing cones with well germinating seeds.

2. *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng — numerous specimens, the tallest of which (grown from seeds in 1948) reaches 6-7 m in height and has a trunk circumference of 27 cm. In the first years after planting, the top shoots became frozen; recently no damages were observed. In 1951 it was propagated vegetatively; the specimens thus obtained are at present 4 m tall and characterized by a straight trunk. Grafting was repeated in the following years and in 1958 were sown seeds sent from the Agricultural Academy in Berlin.

3. *Taxodium distichum* Rich. — Three over 100 year old trees grow in the Arboretum which produce pneumatophores and yield cones (empty seeds).

The dimensions of these trees: 23 m x 278 cm (circumference), 24 m x 272 cm and 20 m x 355 cm. Besides, on a very damp meadow grows a small clump of 5-10 m tall trees obtained from seeds in 1934. *Taxodium distichum* Rich. grows in Kórnik quite healthily, shows no frost injuries although seedlings of that species freeze completely. The Kórnik specimens of the bald cypress belong to the tallest and thickest in Poland.

4. *Cryptomeria japonica* Don. — there are only 6 trees of 7 m in height (seeds obtained in 1931 from Japan). Some of them produce cones but the seeds are empty. This species freezes at Kórnik almost every winter. In Poland it is very rare, however in the forests near Szczecin are specimens 18-20 m tall which even disseminate their seeds. In these forests grows also *Sequoiadendron giganteum* Buchh., 30 m tall, producing cones.

On the basis of his observations made during 30 years in Kórnik, the author arrives at the conclusion that only *Taxodium distichum* Rich. and *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng have become completely acclimatized. The remaining species are often damaged by frost and freeze even completely during severe winters; they constitute a dendrological peculiarity of the Arboretum.

The author draws attention to the possibility of cultivating in Poland *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng on a large scale; although this species grows here only since 12 years it has endured without injury the severe winter of 1955/56 when the temperature in Kórnik fell to $-26,8^{\circ}$ C. Its great values are fast growth and easy vegetative propagation.

КАЗИМИР БРОВИЧ

*Виды из семейства Taxodiaceae W. Neger
в Курницком Арборетуме*

Резюме

Автор обсуждает результаты акклиматизации видов из семейства *Taxodiaceae* в Курницком Арборетуме. Семена этих видов были доставлены Титусом и Яном Дзялыньскими уже в 19 веке, в 1845—1876 гг. из Германии, Франции, Англии и Бельгии. К этому периоду относятся старые экземпляры *Taxodium distichum* Rich. Другие виды вымерзли, по всей вероятности, во время суровых зим 1879/80 и 1917 гг. Позже, 1926 г. Врублевски, тогдашний директор арборетума, неоднократно высевал семена *Cryptomeria japonica* Don.,

Taxodium distichum Rich., *Sciadopitys verticillata* S. et Z., *Sequoiadendron giganteum* Buchh. u *Sequoia sempervirens* Endl. Большинство полученных сеянцев вымерзло зимой 1928/29 и в следующих 1939/40 гг. После второй мировой войны в арборетуме было только 18 экземпляров *Taxodium distichum* Rich., 6 *Cryptomeria japonica* Don. и 2 — *Sciadopitys verticillata* S. et Z. В 1948 г. были высеяны в арборетуме семена *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng и получены 2 сеянца.

В настоящее время состояние этих видов в арборетуме представляется следующим образом:

1. *Sciadopitys verticillata* S. et Z. только один экземпляр высотой около 2 м. Растет слабо и часто промерзает; второй экземпляр вымерз зимой 1955/56 г. Выращен был из семян в 1935 г., присланных из Боскооп. В западной и северо-западной части Польши в некоторых парках растут деревья высотой в 6—7 м., дающие шишки с хорошо прорастающими семенами.

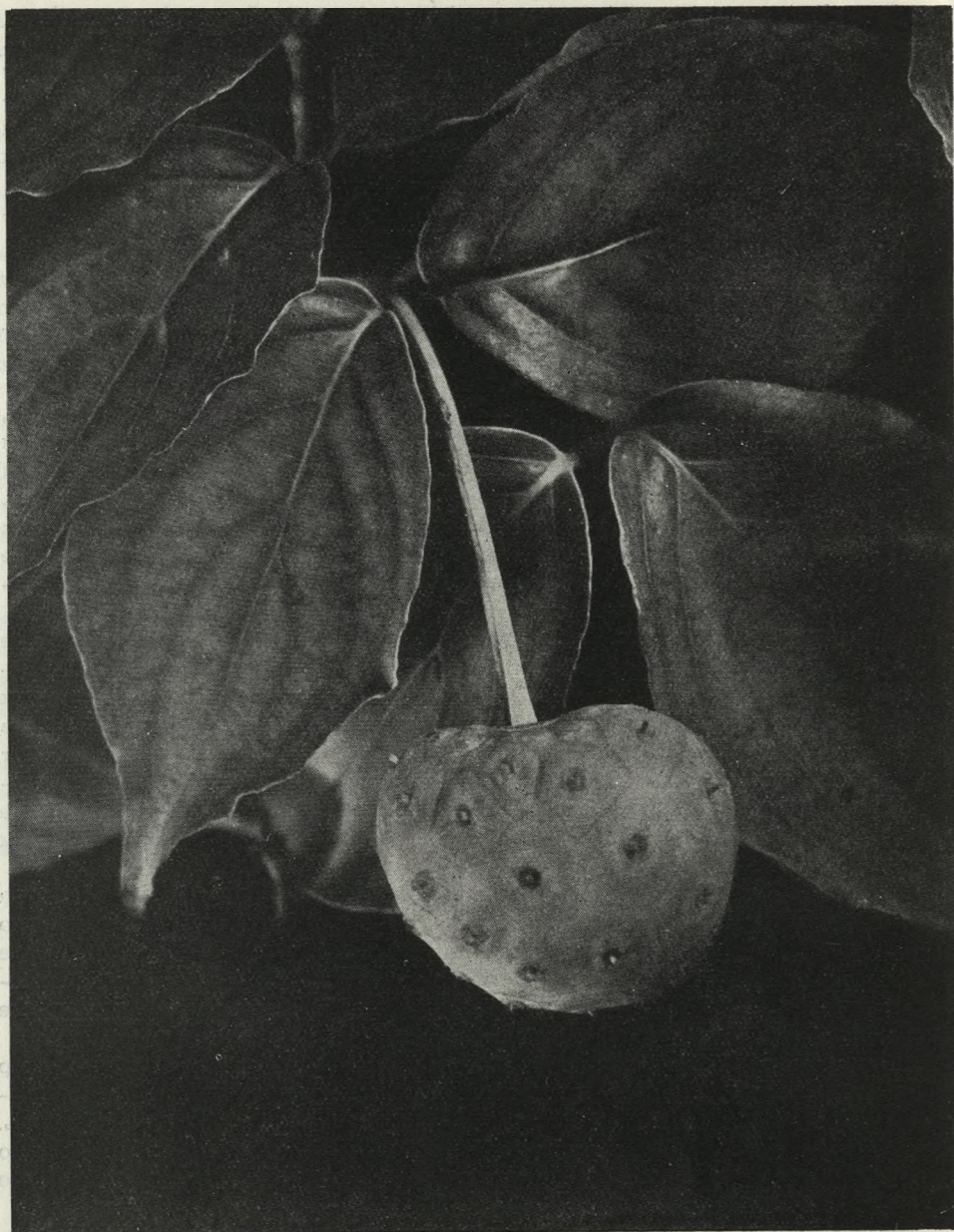
2. *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng — многочисленные экземпляры, из которых самый большой (полученный из семян в 1948 г.) достигает 6,5 м высоты и 27 см окружности ствола. В первые годы после высадки промерзали верхние побеги, в последнее время не обнаружено никаких повреждений. В 1951 году размножили ее вегетативным путем, выращенные экземпляры достигают сейчас 4 м высоты с характерным прямым стволом. Черенкование повторялось и в следующие годы, а в 1958 году были высеяны семена, полученные из Сельскохозяйственной Академии в Берлине.

3. *Taxodium distichum* Rich. В арборетуме растут 3 дерева возрастом свыше 100 лет, которые производят пневматофоры и плодоносят шишки (семена порожние). Размер этих деревьев: 25 м на 278 см (окружность), 24 м на 272 см и 20 м на 355 см. Кроме того на очень мокром лугу находится кучка деревьев 5—10 м высоты, полученных из семян в 1934 г. *Taxodium distichum* Rich. растет в Курнике очень хорошо и не вызывает никаких повреждений, причиненных морозом, однако сеянцы этого вида полностью вымерзают. Курницкие экземпляры болотного кипариса относятся к самым высоким и самым толстым в Польше.

4. *Cryptomeria japonica* Don. — только 6 деревьев высотой до 7 м (семена получены в 1931 г. из Японии). Некоторые из них плодоносят шишки, однако семена порожние. Криптомерия промерзает в Курнике почти ежегодно. В Польше это очень редкий вид, однако в окрестных лесах возле Щецина растут экземпляры высотой 18—20 м, которые даже засеваются. В этих лесах растет также *Sequoiadendron giganteum* Buchh. высотой 30 м, плодоносящий шишки.

На основании свыше 30-летних наблюдений, проводимых в Курнике, автор приходит к заключению, что исключительно *Taxodium distichum* Rich. и *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng полностью здесь акклиматизировались. Остальные виды часто промерзают, а во время суровых зим почти полностью вымерзают; они являются только дендрологической достопримечательностью арборетума.

Автор обращает внимание на возможность выращивания в большем масштабе в Польше *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng, который растет в стране 12 лет и в это время выдержал без повреждений суровую зиму 1955/56 г., когда температура в Курнике падала до $-26,8^{\circ}\text{C}$. Большим достоинством этого вида является быстрый рост и легкость вегетативного размножения.



Fot. K. Jakusz

Cornus Kousa var. *chinensis* Osborn