

WŁADYSŁAW BUGAŁA

Metasequoia glyptostroboides —
35 lat uprawy w Arboretum Kórnickim

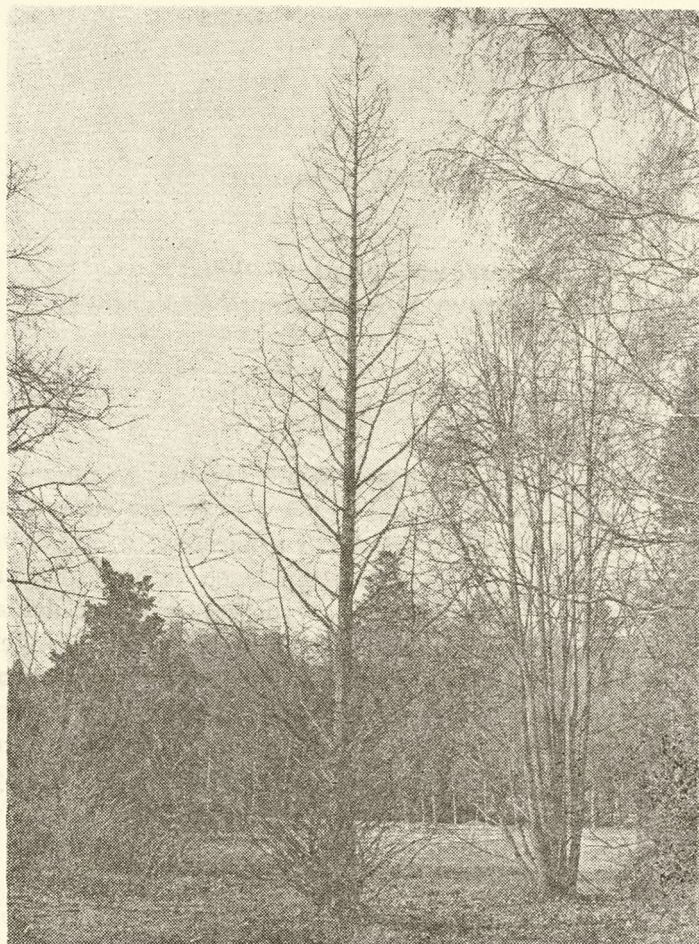
WSTĘP

Wielkie odkrycia dendrologiczne skończyły się w początku XX w. Nowe, nieznanne w Europie gatunki drzew i krzewów coraz rzadziej trafiały do grodów botanicznych, szkółek i arboretów, a opisy nowych gatunków przestały pojawiać się w czasopismach przyrodniczych. Trudno dostępne obszary Chin, Korei, Tybetu wydawały się dość dokładnie spenetrowane i nie spodziewano się stąd żadnych rewelacyjnych odkryć. Terenami ekspedycji przyrodniczych poszukujących nowych roślin staną się teraz w pierwszym rzędzie obszary dziewiczych puszczy tropikalnych w Południowej Ameryce, Afryce i Południowej Azji. Aż tu niespodziewanie w latach, kiedy Europa zajęta była najstraszliwszą z wojen, w połowie lat czterdziestych, chińscy botanicy natrafili w słabo zaludnionych terenach na pograniczu prowincji Syczuan i Hupei (środkowe Chiny) na nieznanne im drzewo iglaste zrzucające igły na zimę. Nieznany był nawet rodzaj, do którego należał odkryty gatunek. Drzewem tym okazała się metasekwoja opisana w 1948 r. przez H. H. Hu i W. C. Chenga i nazwana przez nich *Metasequoia glyptostroboides*.

O historii odkrycia metasekwoji w Chinach i wprowadzeniu jej do uprawy w Europie oraz w Ameryce Północnej pisało bardzo wielu autorów (Merill, 1948, Kammeyer, 1957, Rubcow, 1957, Fabricius, 1962, Zan, 1971). Nie ma więc potrzeby powtarzać znanych już faktów.

METASEKWOJA W POLSCE

Nasiona nowego gatunku odkrytego w Chinach bardzo szybko trafiły również do Polski. Już w 1948 r. Ogród Botaniczny w Krakowie otrzymał z Kew Gardens pod Londynem (za pośrednictwem H. Czeczotowej) niewielką próbkę nasion, których część przekazano również do Arboretum w Kórniku. Z tych nasion otrzymano równocześnie w Kórniku



Ryc. 1. Dwudziestoletnie drzewo metasekwoji w Arboretum Kórnickim
Fot. K. Jakusz

Fig. 1. A 20-year-old tree of *Metasequoia* in the Kórnik Arboretum

i w Krakowie pierwsze siewki metasekwoji w Polsce. Dokładnie pisali o tym między innymi: Białobok (1949), Szymanowski (1959), Szafran i Wróblówna (1958), Browicz (1961), Zan (1971 i 1973). Szczególnie obszerne informacje dotyczące metasekwoji w Polsce podał Zan (1971) w dwudziestolecie jej uprawy w Ogrodzie Botanicznym Uniwersytetu Warszawskiego w Warszawie.

METASEKWOJA W ARBORETUM KÓRNICKIM

W 1983 r. minęło 35 lat od chwili wysiania w Kórniku pierwszych nasion metasekwoji. Pochodziły one z Chin i zostały zebrane w 1947 r. przez ekspedycję złożoną z botaników chińskich, zorganizowaną przez



Ryc. 2. Metasekwoja — zgrubiała nasada pnia. Fot. W. Bugała
 Fig. 2. Metasequoia — a thickened stem base

H. H. Hu przy poparciu Arboretum Arnolda w Stanach Zjednoczonych A.P. Pisalem wyżej jakimi drogami nasiona zebrane w 1947 r. z drzew rosnących w Chinach już w 1948 r. znalazły się w Polsce. Dokładniej pisał o tym również Browicz w 1961 r. W Arboretum Kórnickim nasiona zostały wysiane pod opieką i nadzorem K. Browicza i umieszczone w szklarni. Doniczkę wypełniono mieszaniną piasku, torfu i gleby leśnej w stosunku 1 : 1 : 1. Po 3 tygodniach od chwili wysiewu ukazały się tylko 2 siewki. Przez 2 lata siewek tych nie przesadzano, lecz w tej samej doniczce były one przetrzymywane przez zimę w szklarni, a na okres lata wystawiano je pod cieniówkę. W 1950 r. siewki zdecydowano się wysadzić na miejsce stałe do Arboretum wybierając dla nich teren o żyznej, umiarkowanie wilgotnej glebie w pobliżu ogrodu skalnego (obecnie sekcja 3). Jedna z siewek rosła od początku zdecydowanie



Ryc. 3. Grupa metasekwioji w Arboretum Kórnickim (sekcja 5a) na wilgotnej, torfiastej glebie. Fot. W. Bugała

Fig. 3. A group of Metasequoias growing in the Kórnik Arboretum section 5a, on a moist, peaty soil

silniej, druga natomiast wykazywała wzrost bardzo słaby i po kilku latach zginęła (już w gruncie).

Pozostała przy życiu siewka metasekwioji została wpisana do księgi inwentarzowej arboretum pod numerem 9848. W 1957 r. otrzymano większą próbkę nasion metasekwioji z ogrodu botanicznego w Pekinie. Liczne egzemplarze otrzymane z tych nasion wysadzono następnie w różnych miejscach na terenie arboretum (nr inw. 10826). W 1963 r. ponownie otrzymano próbkę nasiona metasekwioji z ogrodu botanicznego w Wuhan (Chiny). 3 siewki z tych nasiona (nr inw. 11766) rosą w arboretum na sekcji 32.

Nie znano wówczas oczywiście wymagań nowej rośliny w stosunku do klimatu i gleby. Panowało raczej przekonanie, że nowy gatunek, pochodzący przecież z obszarów Chin o łagodnym klimacie i wysokiej wilgotności powietrza (roczna suma opadów przekracza 1000 mm) będzie zbyt wrażliwy dla naszych surowych warunków klimatycznych. Wskazywały na to również rośliny towarzyszące metasekwioji na stanowiskach naturalnych w Chinach. Przeważały wśród nich gatunki bardzo wrażliwe na niskie temperatury i wymagające znacznej wilgotności powietrza jak np. krzewy z rodzin *Lauraceae* i *Euphorbiaceae*, *Castanea henryi*, *Liquidambar formosana*, *Quercus glandulosa*, *Cephalotaxus fortunei*, *Pinus massoniana*, *Taxus chinensis* i inne. Dlatego też przez pierwsze lata



Ryc. 4. Kwiaty żeńskie metasekwoji z drzewa w Arboretum Kórnickim
Fot. K. Jakusz

Fig. 4. Female flowers of *Metasequoia* from a tree in the Kórnik Arboretum

wzrostu metasekwoji w Arboretum Kórnickim (podobnie jak w Krakowie i w Warszawie) była ona troskliwie zabezpieczana na zimę matami i gałęziami świerkowymi. Kiedy jednak drzewko metasekwoji osiągnęło wysokość 2 m, a uszkodzenia mrozowe były niewielkie i sprowadzały się do przemarzania słabo zdrewniałych pędów wierzchołkowych, zaniechano dalszego okrywania na zimę. Kolejne zimy, w tym bardzo surowa zima w roku 1955/56, dostarczały coraz więcej dowodów na to, że metasekwoja jest drzewem wytrzymałym na niskie temperatury i może być uprawiana w Polsce na wolnym powietrzu, bez specjalnego zabezpieczenia na zimę. To było bardzo ważne spostrzeżenie. Obserwacje prowadzone w następnych latach, zarówno w Kórniku jak i w wielu innych miejscach uprawy metasekwoji (Warszawa, Kraków, Rogów) potwierdziły jej wyjątkowo wysoką wytrzymałość na niskie temperatury, zwłaszcza jeśli rośliny wyrosły ponad przygruntową strefę niskich temperatur w zimie na przedwiośniu. Tylko w północno-wschodnich rejonach naszego kraju metasekwoja przemarza niemal każdej zimy (obserwacje z Białegostoku) i jej uprawa jest tutaj trudna, lub wręcz niemożliwa.

Szczególnie cennych informacji o wytrzymałości metasekwoji na niskie temperatury dostarczyły bardzo surowe zimy w latach 1962/63, 1969/70 i wreszcie 1978/79. Nawet spadek temperatury do -25°C (w styczniu i lutym 1963 r.) nie spowodował uszkodzeń u licznych okazów metasekwoji rosnących wówczas w Arboretum Kórnickim.

Metasekwoja bardzo dobrze przystosowuje się także w naszym klimacie do znacznych amplitud temperatury w okresie zimowym. Amplitudy takie (charakterystyczne dla klimatu przejściowego wahania temperatur w okresie zimowym wyrażające się okresami ocieplenia i nawrotów mrozów) bardzo źle wpływają na liczne drzewa i krzewy pochodzące z innych stref klimatycznych, gdzie takie wahania nie występują. Również na wiosnę metasekwoja stosunkowo późno rozwija pączki i nie obserwuje się uszkodzenia igieł i młodych pędów przez spóźnione przymrozki. Pod tym względem zachowuje się podobnie jak cypryśnik błotny (*Taxodium distichum*) również zrzucający swe miękkie igły w jesieni.

Dzisiaj, po 35 latach obserwacji możemy twierdzić, że metasekwoja charakteryzuje się dużymi zdolnościami adaptacyjnymi w stosunku do warunków klimatycznych (temperatury zimowe i wiosenne) i dzięki temu jej uprawa w naszym kraju (z wyjątkiem dzielnic północno-wschodnich) stała się w pełni możliwą. Jest to tym bardziej godne uwagi jeśli zważyć, że w Chinach występuje w regionach o bardzo łagodnym klimacie, gdzie temperatury zimowe utrzymują się na poziomie kilku stopni powyżej zera, lub rzadko spadają do kilku stopni poniżej zera.

Drugim czynnikiem klimatycznym warunkującym pomyślną aklimatyzację obcych drzew i krzewów w Polsce jest suma opadów atmosferycznych i związana z tym ściśle wilgotność powietrza. Wspominałem już wyżej, że w ojczyźnie metasekwoji w Chinach suma roczna opadów (przede wszystkim w postaci deszczu) przekracza 1000 mm. Jest to dwukrotnie więcej niż w Kórniku (500 mm średni opad roczny). Również wilgotność względna powietrza jest wysoka i charakteryzuje się niewielkimi wahaniami w ciągu roku. Zan (1971) podaje, że średnia wilgotność względna wynosi tam 82%.

Metasekwoja zupełnie dobrze zadowala się znacznie niższymi niż w jej ojczyźnie opadami atmosferycznymi, zwłaszcza gdy rośnie na glebie wilgotnej. Obserwacje z terenu Arboretum w Kórniku wskazują, że bardzo dobrze znosi długie okresy suszy letniej. Nie zauważono u niej masowego opadania igieł w okresie lata lub zasychania gałązek. Brak dostatecznej ilości opadów odbija się natomiast niekorzystnie na przyroście rocznym, co szczególnie zauważa się u okazów rosnących na glebach suchszych i o niskim poziomie wody gruntowej. Korona u tych drzew jest także rzadziej ugałęziona i ulistniona. Drzewa na glebach suchszych charakteryzują się także charakterystycznym pokrojem. Korona jest szeroka, a pień silnie zbieżysty.

WYMAGANIA GLEBOWE

35 lat trwające obserwacje metasekwoji w Arboretum Kórnickim dostarczyły też cennych wiadomości o jej wymaganiach glebowych. Na terenie arboretum, gdzie rosną obserwowane przez ten długi przecięz

okres drzewa, gleby są dość zróżnicowane. K o w a l k o w s k i i P r u s i n k i e w i c z (1959) wymienili aż 7 typów gleb. Metasekwoje rosną na następujących glebach (wg nomenklatury K o w a l k o w s k i e g o i P r u s i n k i e w i c z a): bagiennych, murszowych i bielicowych właściwych. Wszystkie te gleby odznaczają się stosunkowo wysoką zawartością węgla wapnia, jeśli nie w warstwie wierzchniej, to na głębokości kilkadziesiątu centymetrów. Odczyn tych gleb jest bliski pH 7 lub też przekracza tę wartość dochodząc nawet do 8,2.

Zdecydowanie najlepiej rośnie metasekwoja na glebach bagiennych wytworzonych na torfowiskach niskich. Torf, którego miąższość przekracza w wielu miejscach 3 m jest stale podtapiany wodą gruntową. Gleby te pokrywa roślinność łąkowa. Poziom wody gruntowej jest wysoki, ulega jednak w ciągu roku dość znacznym wahaniom (50 - 100 cm). Na takiej wilgotnej glebie torfiastej typu bagiennego zostały wysadzone w latach 1962 - 68 2 największe grupy metasekwoji. Obecnie (1982 r.) w większej z tych grup (pogranicze sekcji 2 i 5a) rośnie 39 drzew. Nie są one jednowiekowe. Starsze zostały tu wysadzone w latach 1960 - 1962 wówczas jako 3 - 4 letnie siewki (nr inw. 10826) lub też wegetatywnie rozmnożone z najstarszego okazu w Arboretum (nr inw. 9848). Grupa ta została następnie powiększona w latach 1965 - 68, kiedy to dosadzono kilkanaście dalszych egzemplarzy pochodzących również z nasion otrzymanych z ogrodu botanicznego w Pekinie (nr inw. 10826). Drzewa te rosną nad niewielkim rowem przecinającym wilgotną łąkę, którym stale płynie woda (w okresie letnim jest jej bardzo niewiele). Metasekwoje wysadzone zostały na łące. Po kilku latach nastąpiło silne zwarcie koron, roślinność łąkowa ustąpiła całkowicie i gleba pod nimi pokryta jest obecnie grubą warstwą ściółki i opadłych igieł. Drzewa w wieku 22 - 25 lat mierzą tu 15,5 m wysokości, a średnica pni na wysokości 130 cm nad ziemią wynosi 26 - 33 cm. Średnica pni przy ziemi dochodzi do 50 cm.

Bardzo podobnie przedstawia się wzrost metasekwoji w niedaleko rosnącej grupie (sekcja 5b), na podobnym stanowisku (torfiasta gleba bagienna). Rośnie tutaj obecnie 13 drzew wysadzonych w latach 1964 - 66 (nr inw. 10826). Ich wysokość wynosi 14 m, a średnica pnia najgrubszego drzewa mierzy 30 cm. Także te drzewa rosną w pobliżu rowu i niewielkiego stawu stale wypełnionych wodą.

Również bardzo dobry wzrost wykazuje metasekwoja w Arboretum Kórnickim na glebach murszowych o składzie mechanicznym słabo gliniastego piasku zalegających na silnie oglejonych drobnoziarnistych piaskach. Woda gruntowa utrzymuje się na głębokości około 70 cm, pH 7,0 do 7,55. Na takim typie gleby rośnie najstarszy kórnicki okaz metasekwoji (nr inw. 9848) posadzony w 1950 r. jako dwuletnia siewka. Liczy więc obecnie 35 lat i mierzy 18 m wysokości przy średnicy pnia 73 cm na wysokości 30 cm od powierzchni gruntu i 50 cm na wysokości 130 cm od ziemi.

Pozostałe drzewa metasekwoji (sekcje: 11, 18, 26, 32, 33 i 36) rosną pojedynczo lub w grupach liczących 2-3 okazy, na glebie typu bielicy właściwej. Są to gleby piaszczysto-gliniaste o odczynie pH 6-7,8, podścielone gliną, bardzo zróżnicowane pod względem składu mechanicznego. Woda gruntowa występuje na głębokości 100-150 cm, a w miarę podnoszenia się terenu od rynny jeziornej na wysoczyznę nawet znacznie głębiej. Wzrost metasekwoji wyraźnie zależy tutaj od wilgotności gleby i głębokości zalegania wody gruntowej. Na glebach bielcowych o wysokim poziomie wody gruntowej (sekcje 18 i 26) jest on lepszy, lecz wyraźnie słabszy niż na torfiastych glebach bagiennych i murszowych. Natomiast bardzo słaby wzrost wykazuje metasekwoja na glebach bielcowych, gliniastych i piaszczysto-gliniastych lecz z poziomem wody gruntowej poniżej 2 m, silnie przesycających w okresie lata (sekcje 32, 33 i 36).

Z obserwacji wynika więc, że metasekwoja rośnie najlepiej na glebach wilgotnych, nawet bagnistych i o stale wysokim poziomie wody gruntowej. Szczególnie dobry wzrost wykazuje nad brzegami wód zarówno stojących (stawy) jak i płynących (rowy, strumienie, kanały). Typ gleby jest najwyraźniej mniej istotny, co wykazały obserwacje podane wyżej. Odczyn gleby wydaje się być ważny przy uprawie tego drzewa. W warunkach na terenie Arboretum Kórnickiego gleby bogate w związki wapnia lub o odczynie zbliżonym do obojętnego okazały się bardzo odpowiednie dla wzrostu tego drzewa. Nie występują tu natomiast gleby o odczynie wyraźnie kwaśnym (pH 4,5-6). Brak obserwacji nie upoważnia do wypowiedzania się na ten temat.

Warto dodać, że metasekwoja rosnąc na glebach suchych, o niskim poziomie wody gruntowej (poniżej 150 cm) reaguje bardzo charakterystycznie przybierając niskie i szerokie formy korony. Dla przykładu można podać wymiary wysokości 2 jednowiekowych drzew metasekwoji posadzonych równocześnie na glebie bielcowej lecz o różnym poziomie wody gruntowej. Pierwsze z nich na glebie o poziomie wody gruntowej na głębokości 80-100 cm po 20 latach osiągnęło wysokość 16 m, drugie na glebie o poziomie wody gruntowej poniżej 2 m tylko 5 m wysokości wytwarzając jednocześnie szeroką koronę.

PO 35 LATACH UPRAWY

W 1982 r. na terenie Arboretum w Kórniku rosło 76 drzew metasekwoji nie licząc młodych okazów w szkółkach. Najstarsze drzewo pochodzące z nasion wysianych w 1948 r. (sekcja 3) mierzyło 18 m wysokości i 50 cm średnicy pnia na wysokości 130 cm.

Dotychczas nie zauważono zawiązywania szyszek z pełnymi nasionami na drzewach metasekwoji w Arboretum Kórnickim, chociaż były obserwowane pojedyncze kwiaty i niezupełnie wyrośnięte szyszki. Rów-

niez w innych miejscach uprawy na terenie Polski nie stwierdzono zawiązywania szyszek zawierających pełne nasiona. (W 1964 r. na okazie metasekwoji w Warszawskim Ogrodzie Botanicznym pojawiły się szyszki, lecz zawierały płonne nasiona). Znany jest fakt (Z a n 1971) otrzymania kiełkujących nasion w 1956 r. w Nikitskim Ogrodzie Botanicznym w Jałcie, jednak posłużono się tutaj sztucznym zapyleniem kwiatów żeńskich wcześniej zebrany pyłkiem. Ostatnio mamy wiadomości (przekazy ustne), że w ogrodach botanicznych na czarnomorskim wybrzeżu Kaukazu (Suchumi, Soczi, Batumi) metasekwoja obradza szyszki zawierające pełne nasiona.

Tak więc metasekwoję możemy rozmnażać tylko wegetatywnie, co czyni się od pierwszych lat jej uprawy w Arboretum Kórnickim. Rozmiary rozmnażania wegetatywnego są jednak ograniczone i sprowadzają się wyłącznie do zaspokojenia potrzeb własnych. Tak np. w 1982 r. wysadzono na terenie lasu doświadczalnego Zwierzyniec w Kórniku 60 egzemplarzy metasekwoji otrzymanych z rozmnażania wegetatywnego. Egzemplarze rozmnażane wegetatywnie nie różnią się we wzroście, jak również pokrojem od okazów rozmnożonych z nasion.

Czy metasekwoja będzie w przyszłości obradzała w naszych warunkach nasiona zdolne do kiełkowania? Wydaje się, że jest to w pełni prawdopodobne. Drzewa w starszym wieku powinny zawiązywać szyszki i przy sprzyjających warunkach pogodowych w okresie lata mogą się wykształcić zdolne do kiełkowania nasiona. Znamy inne drzewa iglaste, które w Arboretum Kórnickim zawiązują pierwsze szyszki w wieku 50 - 60 lat (np. *Taxodium distichum*).

PERSPEKTYWY UPRAWY W POLSCE

35 lat uprawy metasekwoji w Polsce upoważnia do wysunięcia wniosków dotyczących możliwości jej wykorzystania w zadrzewieniach parkowych i innych. Wbrew pierwszym przypuszczeniom okazało się, że jest to drzewo stosunkowo wytrzymałe na niskie temperatury zimowe i zadowolające się znacznie skromniejszymi opadami i wilgotnością powietrza niż to ma miejsce w ojczyźnie tej rośliny. Metasekwoja wykazuje również znaczne możliwości adaptacyjne w stosunku do gleby. Jednak zdecydowanie najlepiej rośnie na glebach wilgotnych z wysokim poziomem wody gruntowej oraz nad brzegami wód zarówno stojących jak i płynących.

Nie powiodły się próby jej uprawy w północnych i północno-wschodnich rejonach Polski (Białystok, Suwałki), gdzie młode drzewka silnie przemarzają ponad śniegiem.

Metasekwoja wykazuje również wysoką odporność na zanieczyszczenia powietrza w miastach i regionach przemysłowych. Przykładem może być zdrowy okaz na terenie Wojewódzkiego Parku Kultury i Wypoczynku w Chorzowie posadzony tam przed kilkunastu laty. Dotychczas

nie stwierdzono u metasekwoji w Polsce groźnych szkodników ani chorób. Przypuszczać należy, że ponieważ jest ona rośliną wybitnie obcą naszej florze, więc nie będzie atakowana i w przyszłości przez choroby i szkodniki tym bardziej, że jej uprawa jest ograniczona.

Mimo to metasekwoja pozostanie drzewem raczej rzadko stosowanym w zadrzewieniach parkowych. Będzie oryginalną rośliną w ogrodach botanicznych i arboretach oraz w ogrodach amatorów. Nie będzie też miała znaczenia w gospodarce leśnej ze względu na niską wartość technologiczną drewna. Jej szerokie rozpowszechnienie w uprawie jest warunkowane posiadaniem większej ilości zdrowych i pełnych nasion. Rozmnażanie wegetatywne nie zabezpiecza obecnie poważniejszej produkcji szkółkarskiej.

Lista drzew i krzewów uprawianych w naszym kraju powiększyła się o gatunek bardzo oryginalny i interesujący, jednak możliwości szerokiego wprowadzenia tego gatunku do zadrzewień miejskich, parkowych i przydomowych należy oceniać powściągliwie i ostrożnie.

STRESZCZENIE

Wszystkie nasiona *Metasequoia glyptostroboides* zostały nadesłane do Arboretum Kórnickiego w 1948 r. z Kew Gardens. 2 siewki uzyskane z tych nasion wysadzone zostały w Arboretum w 1950 r. Jedna z nich wkrótce zginęła, druga wyrosła w duże drzewo, które w 1982 r. miało 18 m wysokości i 50 cm średnicy pnia na wysokości 130 cm od gruntu. W następnych latach w Arboretum wysadzono dalsze egzemplarze otrzymane z mnożenia wegetatywnego oraz z nasion nadesłanych w 1957 r. z Ogrodu Botanicznego w Pekinie.

Olecnie na terenie Arboretum rośnie 76 drzew metasekwoji na różnych glebach i w różnym wieku. Najlepiej rosną drzewa na wilgotnej, torfiastej glebie w pobliżu kanałów z wodą tworząc zwarte, malownicze grupy złożone z 30-40 okazów. W wieku 25 lat osiągnęły one 15,5 m wysokości i 33 cm średnicy pnia. Znacznie wolniej rosną drzewa na suchej, piaszczystej glebie o niskim poziomie wody gruntowej (poniżej 2 m).

Metasekwoja w Arboretum Kórnickim dobrze wytrzymuje nawet znaczne spadki temperatur w okresie zimy (do -30°C).

Dotychczas nie zauważono zawiązywania szyszek.

Instytut Dendrologii PAN
62-035 Kórnik

LITERATURA

1. Bałobok S. 1949. *Metasequicia*, jeszcze jedna żyjąca kopalina. *Wszechświat* 1.
2. Bałobok S. 1952. Metasekwoja — nowa chińska roślina. *Przegl. Ogr.* 29, 4.
3. Biłowicz K. 1961. Gatunki z rodziny *Taxodiaceae* W. Neger w Arboretum Kórnickim. *Arb. Kórnik*. R. V, 203-223.

4. Bugała W. 1965. Metasekwoja — nowe drzewo iglaste dla terenów zielonych. Ogrodn. 2.
5. Fabricius W. 1962. Wiederaufbau von durch die Eiszeiten bei uns vernichteten Holzarten. Mitt. d. DDG. Nr 62.
6. Kammeyer H. F. 1957. Die Einführung der *Metasequoia* in Deutschland Archiv. f. Gartenbau H. 6.
7. Kobendza R. 1951. *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng. Roczn. Sekcji Dendr. VII, 175.
8. Kowalkowski A., Prusinkiewicz Z. 1959. Gleby Arboretum Kórnickiego. Arb. Kórń. R. IV, 232 - 276.
9. Rubcow N. J. 1957. *Metasequoia* i opyt jejo kultury w Nikitskom Botaničeskom Sadu. Biul. Naucz. Techn. Inf. Gas. Nikit. Bot. Sada nr 3-4.
10. Szafran B., Wróblówna W. 1958. *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng w Krakowskim Ogrodzie Botanicznym. Wiadomości Botaniczne, II, z. 1.
11. Szymanowski T. 1959. Obserwacje nad wzrostem metasekwoji (*Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng) w Polsce. XIII Rocznik Sekc. Dendr. PTB 159 - 163.
12. Zalewska Z. 1952. *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng. VIII Roczn. Sekcji Dendr. PTB, 229 : 247.
13. Zan S. 1960. Obserwacje nad rozmnażaniem metasekwoi. Wiad. Bot. IV, 319: 323.
14. Zan S. 1971. Na 20-lecie metasekwoi chińskiej. Rocznik Sekcji Dendrologicznej vol. XXV, 77 - 115.
15. Zan S. 1973. Jeszcze o metasekwoi. Rocznik Sekcji Dendrologicznej, vol. XXVII, 201 - 205.

***Metasequoia glyptostroboides* — 35 years of cultivation in the Kórnik Arboretum**

Summary

The first seeds of *Metasequoia glyptostroboides* have been sent to the Kórnik Arboretum in 1948 from Kew Gardens. Two seedlings were raised which were outplanted in 1950. One of them soon died while the other grew to a large tree which in 1982 was 18 m tall and had a stem diameter of 50 cm when measured 130 cm above the ground. In the following years new individuals of the species were outplanted in the Kórnik Arboretum. They were either obtained from vegetative propagation of the original one or from new seed obtained from the Peking Botanical Garden.

Presently in the Arboretum there are 76 trees of *Metasequoia* of various age and growing on various soils. They grow best on a moist peaty soil near canals with water, forming picturesque groups of 30-40 specimens. At age 25 they have attained a height of 15.5 m and a stem diameter of 33 cm. On a dry sand soil with a low water table (below 2 m) they grow much more slowly.

In the Kórnik Arboretum *Metasequoia* sustains even considerable drops in temperature during the winter (down to -30°C).

So far cone formation has not been observed.

***Metasequoia glyptostroboides* — 35 лет выращивания в Курницком Арборетуме**

Резюме

Первые семена *Metasequoia glyptostroboides* были присланы в Арборетум в 1948 г. с Кю Гарденс. Два сеянца полученные с этих семян были высажены в Арборетуме в 1950 г. Один из них быстро погиб, а с второго выросло большое дерево, которое в 1982 г. достигло 18 м высоты и 50 см диаметра на высоте 1,3 м. В последующие годы в Арборетуме высаживались новые экземпляры полученные в результате вегетативного размножения и выросшие из семян присланных в 1957 г. с Ботанического сада в Пекине.

В настоящее время в Арборетуме, на различных почвах и в различном возрасте, растет 76 деревьев метасеквойи. Лучше всего деревья этого вида растут на влажной, торфяной почве вблизи от канав с водой, образуя сомкнутые, живописные группы состоящие с 30 - 40 экземпляров. В возрасте 25 лет они достигли 15,5 м высоты и 33 см диаметра ствола. Значительно медленнее растут деревья на сухой песчаной почве и при низком (ниже 2 м) уровне стояния грунтовых вод.

Метасеквойя в Курницком Арборетуме хорошо переносит даже значительные понижения температуры в зимний период (до -30°C).

Образования шишек до сих пор не обнаружено.