

TOMASZ BOJARCZUK, WŁADYSŁAW BUGAŁA

Badania porównawcze wybranych odmian topoli z sekcji *Aigeiros*¹

1. WSTĘP

Gospodarcze znaczenie topoli dla produkcji drewna w Polsce oraz w wielu innych krajach europejskich jest bezsporne. Zainteresowanie uprawą tych drzew szybko wzrasta, zwłaszcza tam, gdzie istnieją naturalne, dogodnie do tego warunki oraz brak zasobów drewna w lasach. Taka sytuacja ma między innymi miejsce we Włoszech, w Jugosławii, w Holandii, a częściowo także w Rumunii i na Węgrzech.

W Polsce zainteresowanie uprawą topoli na skalę gospodarczą datuje się właściwie od pierwszych lat po ostatniej wojnie, jakkolwiek drzewo to było już znacznie wcześniej obiektem dużego zainteresowania ze strony rolników, dostarczało bowiem cennego surowca budowlanego. Obserwowało się to szczególnie w pobliżu dolin większych naszych rzek (Wiśła, Bug, Warta, Odra), gdzie istniały naturalne drzewostany topolowe (*Populus nigra* L., *P. alba* L. i *P. canescens* Sm.). Na równinnych terenach Mazowsza, Wielkopolski i innych dzielnic, z dala od dolin rzek, uprawiano powszechnie topolę po wsiach z przeznaczeniem jej na materiał tartaczny użytkowany w gospodarstwach rolnych. Podstawową i jedyną niemal odmianą uprawianą na wsiach była *Populus 'Serotina'*. Tu i ówdzie spotykało się także w uprawie topolę berlińską (*P. berolinensis*), jak np. w niektórych okolicach Białostockiego oraz w Kieleckim.

W okresie powojennym wzrosło u nas zainteresowanie uprawą topoli. Upatrywano w niej, i słusznie, drzewo, które może przyjść z pomocą gospodarce leśnej uzupełniając produkcję surowca głównie dla przemysłu celulozowo-papierniczego. Wystąpiły jednak niepowodzenia z uprawą topoli, które były przede wszystkim wynikiem ciągle malejącej właściwości ekologicznych tych drzew, a zwłaszcza ich wymagań glebowych oraz stosowania ekstensywnych form uprawy (topole traktowano często w podobny sposób jak podstawowe gatunki leśne). Tymczasem topole są drzewami szybko rosnącymi tylko w warunkach intensy-

¹ Praca wykonana w ramach problemu węzłowego 09.2.1.

wnej uprawy i tylko na właściwych, obficie nawożonych glebach można liczyć na wysoką produkcję wartościowego surowca drzewnego w krótkim stosunkowo czasie. W tych krajach (np. Włochy, Jugosławia, Holandia, Węgry), w których uprawa topoli została właściwie postawiona i cechuje się wysokim stopniem intensywności, gdzie pod jej uprawę przeznaczają się najbogatsze gleby (typu mady) położone często w zalewowej terasie szerokich dolin rzecznych (Dunaj, Cisa i inne) i gdzie przeznaczają się na zakładanie plantacji wysokie nakłady inwestycyjne oraz stosuje specjalistyczny, ciężki sprzęt mechaniczny (maszyny do karczowania starych pni, spychacze, specjalne pługi odwracające skiby do głębokości 1 m i inne) drewno topolowe pozyskiwane z plantacji stanowi podstawowy surowiec dla przemysłu celulozowo-papierniczego.

Uprawa topoli połączona jest często z uprawą intensywnych roślin rolniczych w międzyrzędach, takich jak kukurydza, pszenica, konopie i inne (np. we Włoszech), lub nawet z uprawą warzyw na glebach deszczowanych (w Bułgarii). Świadczy to, z jednej strony, o docenianiu wymagań glebowych i uprawowych topoli, z drugiej — o znaczeniu gospodarczym tych drzew i cenie surowca, który jest poszukiwany przez przemysł.

W Jugosławii osiąga się roczny przyrost masy drzewnej z 1 ha plantacji topolowych w wysokości 30 m³ (średnio 20 m³), natomiast w starych plantacjach na terenie Wielkopolski wynosi on zaledwie 5 m³ (Zabielski, 1966). Program rozwoju uprawy topoli w Polsce (Hejmański, 1975) zakłada przeciętny przyrost masy drzewnej z 1 ha na lata 1975-1980 w wysokości 10 m³. Przyjmuje się, że intensyfikacja uprawy topoli będzie postępowała i po 2000 r. przyrost masy drzewnej zwiększy się do 14 m³ z 1 ha plantacji.

Mimo więc dotychczasowych niepowodzeń w uprawie topoli i występujących często trudności z przerobem dostarczonego surowca, który nie zawsze jest właściwej jakości, należy się spodziewać, że znaczenie gospodarcze uprawy topoli i udział drewna topolowego w ogólnym zapotrzebowaniu będą coraz większe i także u nas doczekają się właściwego uznania. Jest to tym bardziej konieczne i oczywiste wobec ogólnej tendencji wzrastającego zapotrzebowania na drewno i malejących gwałtownie zasobów leśnych na świecie. Przewiduje się, że w 2000 r. zapotrzebowanie na drewno w skali światowej będzie dwukrotnie większe niż obecnie (Hejmański, 1975).

Uprawą topoli w Polsce zajmują się gospodarstwa leśne, a w lasach nie ma szerokiej perspektywy powiększenia areału uprawy tych drzew. Duże znaczenie przypisuje się więc słusznie uprawie topoli poza lasem, w różnego rodzaju zadrzewieniach, przede wszystkim przydrożnych i nadwodnych. Zakłada się, że po roku 2000 r. będzie się pozyskiwało rocznie 2 mln m³ użytkowego drewna topolowego, w tym aż 1360 tys. m³ będzie pochodziło z zadrzewień pozaleśnych (Hejmański, 1975). Dla po-

równania — plan rozwoju uprawy topoli w Jugosławii zakłada powiększenie areału plantacji w najbliższych latach (głównie w dolinach rzek i na miejscu ekstensywnych zarośli wierzbowo-topolowych) o 200 000 ha (Bura, 1974). Z tych plantacji będzie się uzyskiwało po 10-15 latach 4 mln m³ drewna rocznie, przy przeciętnym przyroście rocznym z 1 ha w wysokości 20 m³.

Intensyfikacja uprawy topoli, to nie tylko dobór odpowiednich gleb, wysokie nawożenie i właściwa pielęgnacja. Składa się na intensyfikację także dobór właściwych odmian topoli.

2. CEL PRACY

W 1974 r. został opracowany nowy dobór topoli polecanych do uprawy w plantacjach i zadrzewieniach. Dobór obejmuje 8 odmian do upraw plantacyjnych i 11 odmian do zadrzewień. W doborze znalazły się topole powszechnie u nas uprawiane i ogólnie znane, jak np. *P. 'Robusta'*, *P. 'Marilandica'*, *P. 'Gelrica'*, *P. 'Grandis'* oraz odmiany nowe w naszym kraju, lecz wyróżniające się w doświadczeniach porównawczych odpornością na groźne choroby, obok szybkiego wzrostu i innych jeszcze zalet. Są to takie topole jak: *'I-214'*, *'Flachslanden'*, *'Forndorf'*, *'Löns'*. Równocześnie w zakładach naukowych prowadzi się nadal badania, które mają na celu poznanie właściwości biologicznych wielu nowych odmian topoli sprowadzanych z innych krajów lub odmian u nas wyselekcjonowanych. Takie prace od wielu lat prowadzi się także w Instytucie Dendrologii w Kórniku, gdzie zgromadzono bogatą kolekcję różnych odmian topoli.

Celem niniejszej pracy jest wstępne określenie wartości uprawowej dość licznej grupy odmian topoli pochodzenia głównie niemieckiego, francuskiego i włoskiego, w warunkach klimatycznych Wielkopolski. Ponadto chodzi tu o porównanie odmian mało u nas znanych lub w ogóle jeszcze nie sprawdzonych z topolami od dawna w Polsce uprawianymi. Główną uwagę zwrócono na szybkość wzrostu badanych topoli w warunkach intensywnej uprawy oraz na ich odporność na choroby liściowe i choroby pnia (*Melampsora*, *Marssonina*, *Dothichiza*, *Aplanobacterium*).

Do badań wprowadzono 36 odmian topoli wybranych z kolekcji Arboretum w Kórniku. Otrzymane wyniki pozwolą na wydzielenie odmian najwartościowszych, które powinny znaleźć się w doświadczeniach ścisłych założonych w różnych rejonach Polski.

Niektóre z badanych tutaj odmian znajdują się zapewne w doborze topoli, który powinien być co kilka lat aktualizowany i zmieniany. Badania porównawcze odmian topoli są więc podstawą do opracowywania doborów.

3. MATERIAŁ I METODYKA

3.1. KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA BADANYCH ODMIAN

Badania opierają się na doświadczeniu założonym w 1967 r. w Kórniku. Do doświadczenia wprowadzono 36 odmian (tab. 1 i 2). Podanie dokładnej charakterystyki każdej odmiany wprowadzonej do doświadczenia, zajęłoby zbyt dużo miejsca i byłoby niecelowe, ponieważ większość z tych odmian jest opisana w podręcznikach poświęconych topolom. Liczne odmiany opisuje wyczerpująco S. Hejmanowski (1975), a jeszcze więcej informacji znaleźć można w książce R. Müllera i E. Sauera (1958 - 1961).

Następujące odmiany są u nas mniej lub więcej znane i często uprawiane, a do doświadczenia zostały wprowadzone jako topole porównawcze (standardy): 'Grandis', 'Robusta', 'Virginiana de Frignicourt', 'Marilyndica', 'Hybr. 275' i 'Gelrica'. Topola 'Virginia de Frignicourt' jest może najmniej znana z tej grupy. Pochodzi z Francji, gdzie była szeroko uprawiana już w końcu XIX w. Odnacza się bardzo silnym wzrostem, zwłaszcza przyrostem na grubość oraz jest stosunkowo odporna na groźne choroby, głównie na rdzę i pomór topolowy (*Dothichiza*). Wśród wyżej wymienionych, znanych szerzej odmian, znalazła się jedyna w doświadczeniu topola z sekcji topoli balsamicznych (*Tacamahaca*). Jest nią P. 'Hybr. 275'. Została ona wprowadzona do badań celowo jako odmiana znana powszechnie w Polsce ze swego bujnego wzrostu i wysokiej odporności na choroby, a zwłaszcza na choroby liściowe. Wszystkie pozostałe topole w doświadczeniu należą do sekcji topoli czarnych (*Aigeiros*) i są grupą tzw. mieszańców euroamerykańskich. Wszystkie one powstały w Europie, w różnych krajach i w różnym czasie.

Liczną grupę stanowią mieszańce euroamerykańskie pochodzenia głównie francuskiego, holenderskiego i niemieckiego. Są to następujące odmiany: *Bietigham*, *Neupotz*, *Flachslanden*, *Steckby*, *Lingenfeld*, *Fornsdorf*, *Leipzig*, *Löns*, *Dolomiten*, *Eckhof*, *Harff*, *Zürich*, *Allenstein*, *Serotina de Poitou*, *Serotina de Champagne*, *Regenere de Suisse*, *Heidemij*. Są wśród nich topole zaliczane do tzw. podstawowych, starych mieszańców topoli czarnych (Altstammsorten der Schwarzpappelbastarde) oraz odmiany nowsze, otrzymane w różnych krajach.

Topole te późno trafiły do Polski, bo dopiero przed kilkunastu laty i dotychczas nie zostały dostatecznie sprawdzone w naszych warunkach klimatycznych i glebowych. Są wśród nich odmiany bardzo silnie rosnące, jak np. *Fornsdorf*, *Dolomiten*, *Serotina de Poitou*, *Heidemij* oraz uchodzące według doświadczeń głównie niemieckich za odporne na choroby liściowe (rdza i *Marssonina*). Według Müllera i Sauera (1958 - 1961) do szczególnie odpornych na rdzę należą: *Eckhof*, *Serotina de Poitou*, *Flachslanden*, *Neupotz*, *Virginiana de Frignicourt*.

W Polsce odmiany te znane są przede wszystkim z kolekcji specjalnych w Kórniku i w Sękocinie oraz z niewielu doświadczeń porównawczych. Dotychczas nie były one uprawiane na szerszą skalę. Pewien wyjątek stanowi topola 'Forndorf', która sporadycznie jest spotykana w starszych plantacjach i odznacza się zazwyczaj silnym wzrostem.

Odrębną grupę odmian stanowią w doświadczeniu topole hodowli włoskiej oznaczone symbolami J (=Jacometti) lub częściej I (=Italia). Są to przedstawiciele bardzo licznej grupy mieszańców wyselekcjonowanych we Włoszech spośród siewek amerykańskiego gatunku *P. deltoides*. Odznaczają się bardzo bujnym wzrostem, dużymi, twardymi liśćmi o charakterystycznie sercowatej nasadzie i szeroką, luźną zazwyczaj koroną. Typowym i najbardziej znanym przedstawicielem tej grupy topoli jest słynna 'I-214' otrzymana we Włoszech w latach trzydziestych i szeroko rozpowszechniona w uprawie w wielu krajach Europy południowej i południowo-wschodniej.

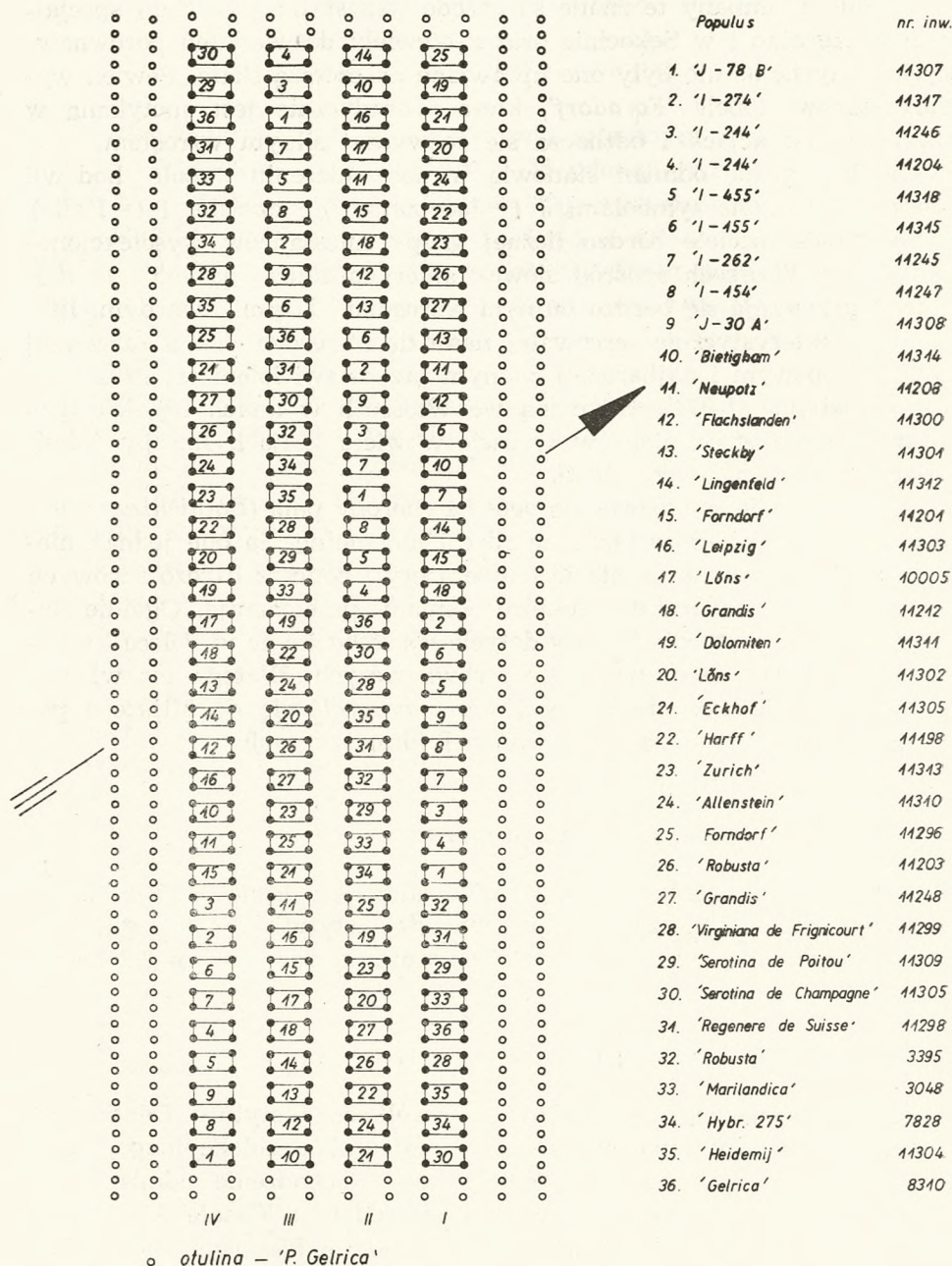
Topole włoskie są odporne na ogół na choroby pnia (*Dothichiza*, *Aplanobacterium*), a niektóre także na rdzę i marsonię. Są one jednak niewystarczająco odporne na niskie temperatury i podczas bardzo surowych zim w naszych warunkach niektóre odmiany przemarzają. Ogólnie należy stwierdzić, że topole te były dotychczas słabo znane w Polsce i rzadko wprowadzane do doświadczeń porównawczych. Dlatego też włączenie ich do niniejszych badań powinno przyczynić się do bliższego poznania ich wartości w naszych warunkach klimatycznych.

3.2. METODYKA

Doświadczenie porównawcze zostało założone wiosną 1967 r. w leśnictwie Kórnik—Zwierzyniec należącym do Instytutu Dendrologii PAN. Pod doświadczenie przeznaczono glebę porolną o powierzchni 2,2 ha.

3.2.1. Sposób założenia doświadczenia

Topole rozmnożono ze zrzesów w szkółkach Instytutu Dendrologii w Kórniku. Zrzesy były pozyskane z matecznika kolekcyjnego, gdzie dokładnie sprawdzono czystość odmianową. Pochodzenie odmian było różne. Odmiany włoskie otrzymano bezpośrednio z Casale Monferrato we Włoszech (Istituto di Sperimentazione per la Pioppicoltura). Liczne odmiany niemieckie i francuskie pochodziły z kolekcji topoli w Graupa (NRD). Na miejsce stałe wysadzono silne jednoroczne sadzonki topoli o wysokości 1,5 - 1,8 m, w dołki głębokości około 50 cm przygotowane ręcznie. Topole zostały posadzone o 25 - 30 cm głębiej niż rosły w szkółkach. Po posadzeniu wszystkie boczne pędy zostały usunięte w celu zapewnienia lepszego przyjęcia się drzewek.



Ryc. 1. Plan sytuacyjny doświadczenia porównawczego topoli w Leśnictwie Zwierzyniec

Zastosowano więzbę sadzenia 6×4 m. Każda odmiana topoli została posadzona w 4 powtórzeniach, po 4 sztuki w jednym powtórzeniu. Tak więc na całej powierzchni każda odmiana była reprezentowana przez

16 egzemplarzy. Dla doświadczenia zastosowano otulinę w postaci 2 rzędów topoli odmiany 'Gelrica'. Ta ostatnia odmiana weszła do doświadczenia w liczbie 16 drzew i dodatkowo w formie otuliny.

Powierzchnia doświadczalna (plan sytuacyjny w załączeniu) przylega do ściany wysokiego lasu tylko krótkim bokiem od strony zachodniej i częściowo od strony północnej. Ponadto graniczyła w chwili jej zakładania z użytkami rolnymi. Obecnie od strony północnej, na całej długości tej ściany, graniczy z lasem i inną plantacją doświadczalną topoli, później założoną. Powierzchnia doświadczalna początkowo nie była ogrodzona i stąd w pierwszych 2 latach wystąpiły dość znaczne szkody spowodowane przez sarny-rogacze. Po 2 latach powierzchnię ogrodzono siatką, co zabezpieczyło przed dalszymi szkodami.

3.2.2. Gleba, jej przygotowanie, pielęgnacja i nawożenie

Wspomniano już wyżej, że doświadczenie zostało założone na glebie porolnej, która jednak była przez wiele lat ekstensywnie użytkowana i znajdowała się w niedostatecznej kulturze. Jest to gleba brunatna, lekka, piaszczysto-gliniasta, na silnie spiaszczonej, lekkiej glinie. Woda gruntowa na głębokości 120 - 200 cm. Teren równy. Według klasyfikacji rolniczej gleba zaliczana jest do klasy 4a.

Przed założeniem doświadczenia gleba była przez 2 lata w intensywnej uprawie w celu doprowadzenia jej do stanu wysokiej kultury. Chodziło głównie o wzbogacenie gleby w składniki odżywcze i próchnicę oraz pozabawienie jej zadarnienia. W tym celu, w roku poprzedzającym sadzenie topoli, glebę starannie i głęboko zaorano i obsiano łubinem. Pod łubin, który został zaorany na zielono zastosowano nawożenie mineralne (NPK). Po przyoraniu łubinu w lipcu glebę ponownie obsiano mieszanką roślin motylkowych, które zostały przyorane w jesieni. Wiosną 1967 r., przed posadzeniem topoli, zastosowano wysokie dawki nawozów mineralnych, a mianowicie: wapno nawozowe — 3000 kg/ha, sól potasowa (40%) — 400 kg/ha, superfosfat granulowany — 350 kg/ha, saletrzak — 150 kg/ha.

Glebę starannie uprawiono za pomocą brony talerzowej i włóki. Po posadzeniu topoli (w dniach od 8 do 14 kwietnia 1967 r.) glebę obsiano w międzyrzędach mieszanką roślin motylkowych (seradela, łubin, peluszką) z przeznaczeniem na zielony nawóz. Zastosowano dodatkowo nawożenie pogłównne saletrzakiem w ilości 150 kg na 1 ha. Gleba przy drzewkach (w pasach nie obsianych mieszanką motylkowych, szerokości 50 - 70 cm) była starannie spulchniana motykami 2 - 3 razy w ciągu okresu wegetacyjnego, co zapobiegało zachwaszczeniu jej i wysuszeniu.

Przyjęcie się topoli było bardzo dobre i w zasadzie wynosiło 100%. Kilkanaście drzewek zostało jednak zniszczonych w pierwszym roku przez rogacze. Na ich miejsce nie dosadzono nowych drzewek.

W następnych latach, aż do 1973 r., pielęgnacja gleby i nawożenie plantacji były podobne. Corocznie w tym okresie gleba w międzyrzędach była zaorywana głęboko w jesieni. Wiosną stosowano nawożenie NPK w ilościach jak wyżej podano oraz obsiewano całą powierzchnię mieszanką roślin motylkowych. Mieszanki były zaorywane w okresie lata i glebę po raz drugi obsiewano mieszankami, które rosły aż do jesieni.

Od 1974 r. glebę pozostawiono w czarnym ugorze (zwarcie koron nie pozwalało na wzrost mieszanek motylkowych) utrzymując ją jednak przez cały okres wegetacji w pełnej sprawności i bez jakiegokolwiek zachwaszczenia. Podstawowym narzędziem pielęgnacji gleby była brona talerzowa (ciągnikowa), stosowana 4-6-krotnie w ciągu okresu wegetacji w zależności od potrzeby. Corocznie na zimę glebę głęboko zaorywano. Nawożenie mineralne stosowano w następujących wysokościach: wapno nawozowe — 2000 kg/ha, sól potasowa (40%) — 300 kg/ha, superfosfat — 250 kg/ha, saletrzak — 300 kg/ha.

Pierwsze podkrzesywanie topoli wykonano latem 1969 r. usuwając jeden okółek gałęzi, rzadziej 2 okółki. Po raz drugi topole podkrzesywano w 1973 r. (latem). Następne podkrzesywanie zaplanowano na rok 1976 lub 1977.

3.2.3. Obserwacje i pomiary

W okresie trwania doświadczenia prowadzono następujące pomiary i obserwacje:

a) Pomiary średnic pni na wysokości 1,3 m nad ziemią (pierśnica) prowadzono za cały okres 1967 - 1975 r. Wykonywano je początkowo suwmiarką, a później za pomocą klupy.

b) Pomiary wysokości drzew wykonywano do 1969 r. za pomocą skalibrowanej łąty (tyczki). Po tym okresie niektóre topole osiągnęły wysokość przekraczającą 7 m i dalsze stosowanie łąty okazało się niemożliwe. Pomiary wysokości prowadzono więc lunetką Weisego wybierając tylko 16 odmian. W 1975 r. pomiary wysokości wykonano taśmą mierniczą na ściętych drzewach.

c) Obserwacje zdrowotności topoli przeprowadzano w sierpniu i wrześniu, kiedy to choroby liści, a głównie rdza topolowa (*Melampsora larici-populina* i *Marssonina brunnea*) są najbardziej widoczne. Stopień porażenia topoli przez wyżej wymienione choroby określono za pomocą ustalonej 5-stopniowej skali.

- | | | | |
|---|---|------------------------|---|
| 1 | — | drzewa bardzo wrażliwe | (100% liści porażonych), |
| 2 | — | drzewa wrażliwe | (70% „ „), |
| 3 | — | drzewa średnio odporne | (50% „ „), |
| 4 | — | drzewa odporne | (25% „ „), |
| 5 | — | drzewa bardzo odporne | (na liściach tylko niewiele uszkodzeń). |

Nie przyjęto ustalonej skali dla stopnia porażenia topoli przez choroby występujące na pniach i gałęziach (*Dothichiza populea*, *Aplanobacter populi*). Ich występowanie na topolach użytych do doświadczenia było znikome i nie znaczące.

4. WYNIKI I DYSKUSJA

4.1. PRZYROSTY WYSOKOŚCI I ŚREDNICY PNIA

Podajemy średnie wysokości topoli w trzech ostatnich latach. Wysokości z lat wcześniejszych (1966 - 1972) znajdują się w materiałach Instytutu Dendrologii. Nie zostały one tutaj podane, ponieważ różnice pomiędzy poszczególnymi odmianami były wówczas niewielkie. Ograniczamy się zatem do podania wysokości, jakie osiągnęły badane topole w latach 1973, 1974 i 1975 (w metrach).

Tabela 1

Średnie wysokości poszczególnych odmian topoli (w m)

Lp.	Odmiana	Nr inw.	1973	1974	1975
1	2	3	4	5	6
1	I-214	11204	16,3	18,0	19,5
2	I-214	11246	15,7	17,5	19,2
3	I-262	11245	14,7	16,3	18,0
4	I-274	11317	14,7	16,2	18,2
5	Gelrica	8310	14,5	16,1	17,8
6	Grandis	11212	14,9	17,1	19,2
7	Sevotina de Poitou	11309	14,1	15,6	17,6
8	J-30 A	11308	14,0	15,6	17,3
9	J-78 B	11307	14,0	15,5	17,2
10	Robusta	11203	14,0	15,3	16,5
11	Dolomiten	11311	14,0	15,8	18,7
12	Virginiana de Frignicourt	11299	13,8	15,2	18,0
13	Lingenfeld	11312	13,3	14,7	16,5
14	Flachslanden	11300	12,7	14,5	16,6
15	Marilandica	3048	12,1	13,2	14,8
16	Allenstein	11310	14,0	15,3	16,8
17	Bietigham	11314	13,5	14,8	16,0
18	Leipzig	11303	12,7	13,9	15,0
19	Steckby	11301	14,0	15,5	17,0
20	Sevotina de Champagne	11305	14,0	15,3	16,6
21	Regené de Suisse	11298	14,3	15,7	17,5
22	Zürich	11313	14,0	15,4	16,8
23	I-154	11247	14,5	15,7	17,0
24	I-455	11318	15,0	16,3	17,8
25	Forndorf	11201	14,7	16,1	17,5
26	Löns	10005	14,7	16,2	17,6
27	Harff	11198	13,5	14,9	16,4
28	Heidemij	11304	14,2	15,6	17,0
29	Hybr. 275	7828	12,7	14,0	15,5
30	Grandis	11242	14,0	15,2	16,4
31	Forndorf	11296	14,8	16,1	17,4
32	I-155	11315	15,2	16,8	18,4
33	Neupotz	11208	13,3	14,7	16,4
34	Löns	11302	14,2	15,7	17,3
35	Eckhof	11306	14,5	16,2	17,7
36	Robusta	3395	14,0	15,5	17,0

Ogólnie należy stwierdzić, że osiągnięcie wysokości od 17 do 19,5 m w ciągu 10 lat życia jest wynikiem dobrym w naszych warunkach klimatycznych, na glebie nie stanowiącej typowego siedliska dla topoli. Złożyła się na to przede wszystkim intensywna forma upraw i prowadzenia plantacji (nawożenie, przygotowanie i pielęgnacja gleby), a także silnie rosnące odmiany, o wysokim stopniu odporności na choroby. Korzystny był także w czasie trwania doświadczenia układ czynników meteorologicznych, a głównie opadów i temperatury.

Pod względem przyrostu na wysokość badane topole można podzielić na 4 grupy:

I grupa — najsilniej przyrastające (ponad 18 m): '*I-214*', '*Grandis*', '*Dolomiten*', '*I-155*', '*I-274*', '*I-262*', '*Virginiana de Frignicourt*'.

II grupa — silnie rosnące (17,1 - 18 m): '*Gelrica*', '*Serotina de Poitou*', '*Regenere de Suisse*', '*I-455*', '*Eckhof*', '*Löns*', '*Forndorf*', '*J-30 A*', '*J-78 B*'.

III grupa — średnio rosnące (16,1 - 17 m): '*Robusta*', '*Lingenfeld*', '*Flachslanden*', '*Allenstein*', '*Steckby*', '*Serotina de Champagne*', '*Zürich*', '*I-154*', '*Harff*', '*Heidemij*', '*Grandis* 11242', '*Neupotz*'.

IV grupa — najslabiej rosnące (poniżej 16,1 m): '*Marilandica*', '*Bietingham*', '*Leipzig*', '*Hybr. 275*'.

Największą wysokość (19,5 m) osiągnęła topola *I-214* (11204) oraz topola *Grandis* (19,2 m), najmniejszą — topole *Marilandica* (14,8 m) i *Hybr. 275* (15,5 m).

Topola *Hybr. 275*, która znana jest z wielu innych plantacji jako silnie rosnąca, była w tym doświadczeniu najwięcej zniszczona przez sarny-rogacze w pierwszych latach po posadzeniu i to odbiło się na jej późniejszym przyroście. Stąd właśnie zajęła tak dalekie miejsce pod względem przyrostu na wysokość.

Przyrosty pni na grubość ilustruje tabela 2. Podano w niej średnie wartości średnic w latach 1971 - 1975.

Największą średnicę pni osiągnęła topola '*Gelrica*' (29,7 cm), a niewiele mniejszą topola '*Serotina de Poitou*' (29,5 cm). Najslabiej przyrastały na grubość topole '*Neupotz*' (20,7 cm) i '*Hybr. 275*' (20,9 cm). Ta ostatnia także ze względu na silne niszczenie jej przez rogacze w pierwszych latach po posadzeniu. Przyjmując 4 grupy, jak w odniesieniu do szybkości wzrostu na wysokość, podział odmian przedstawia się następująco:

I grupa — najsilniej rosnące (powyżej 26,5 cm): '*Gelrica*', '*Serotina de Poitou*', '*I-214*', '*Eckhof*', '*Grandis* 11212', '*J-30 A*', '*Virginiana de Frignicourt*', '*Dolomiten*', '*I-274*'.

II grupa — silnie rosnące (25 - 26,4 cm): '*Flachslanden*', '*Lingenfeld*', '*Löns* 11302', '*J-78 B*', '*Grandis* 11248', '*Serotina de Champagne*', '*I-155*'.

III grupa — średnio rosnące (23 - 24,9 cm): '*I-154*', '*I-262*', '*Rege-*

Tabela 2

Zestawienie średnich średnic topoli na powierzchni doświadczalnej w Kórniku-Zwierzynicy z lat 1971 - 1975 (w cm)

Lp.	Odmiana	1971	1972	1973	1974	1975
1	2	3	4	5	6	7
1	<i>Gelrica</i>	17,2	20,0	23,9	26,5	29,7
2	<i>Serotina de Poitou</i>	17,3	20,3	23,6	26,3	29,5
3	<i>I-214 11204</i>	18,2	20,6	24,6	26,0	28,8
4	<i>I-214 11246</i>	17,3	20,3	23,6	25,6	28,7
5	<i>Eckhof</i>	17,6	20,4	23,7	26,0	28,0
6	<i>Grandis 11212</i>	16,9	19,8	23,2	24,9	27,7
7	<i>J-30 A</i>	16,2	18,4	21,9	24,4	26,8
8	<i>Virginiana de Frignicourt</i>	17,2	19,5	22,2	24,8	26,8
9	<i>Dolomiten</i>	16,5	18,6	21,4	24,3	26,5
10	<i>I-274</i>	17,3	19,3	22,5	24,2	26,5
11	<i>Flachslanden</i>	15,3	17,4	21,8	24,0	26,2
12	<i>Lingenfeld</i>	17,4	19,3	22,0	23,8	25,8
13	<i>Löns 11302</i>	15,1	17,5	20,0	23,3	25,8
14	<i>J-78 B</i>	16,1	19,3	21,6	23,7	25,5
15	<i>Grandis 11248</i>	16,9	19,8	21,2	23,5	25,0
16	<i>Serotina de Champagne</i>	15,4	18,0	20,5	23,5	25,0
17	<i>I-155</i>	15,4	17,7	20,1	23,0	25,0
18	<i>I-154</i>	16,2	18,0	20,3	23,0	24,8
19	<i>I-262</i>	16,2	18,5	20,9	22,7	24,6
20	<i>Regenere de Suisse</i>	16,2	18,2	20,3	22,9	24,4
21	<i>Löns 10005</i>	13,9	16,3	19,9	22,6	24,4
22	<i>Robusta 11203</i>	14,0	16,4	19,7	22,0	24,2
23	<i>Heidemij</i>	15,0	17,7	20,4	22,3	24,0
24	<i>Forndorf 11201</i>	15,0	17,2	19,7	21,9	23,7
25	<i>Allenstein</i>	15,1	17,1	19,6	21,7	23,5
26	<i>Zürich</i>	15,5	17,7	19,8	21,8	23,5
27	<i>Harff</i>	14,4	16,4	19,0	21,6	23,1
28	<i>I-455</i>	16,6	18,5	20,2	21,5	23,1
29	<i>Bietigham</i>	14,4	16,5	18,7	21,2	22,9
30	<i>Marilandica</i>	14,5	16,6	18,5	21,2	22,3
31	<i>Forndorf 11296</i>	13,7	17,3	18,4	21,1	22,2
32	<i>Robusta 3395</i>	14,0	16,2	18,4	20,9	22,1
33	<i>Leipzig</i>	13,9	16,1	18,0	20,0	22,1
34	<i>Steckby</i>	14,1	16,2	18,1	21,0	22,0
35	<i>Hybr. 275</i>	10,1	12,3	15,6	18,3	20,9
36	<i>Neupotz</i>	12,2	14,4	16,8	18,1	20,7

nera de Suisse, 'Löns' 10005, 'Robusta' 11203, 'Heidemij', 'Forndorf' 11201, 'Allenstein', 'Zürich', 'Harff', 'I - 455'.

IV grupa — słabo rosnące (poniżej 23 cm): 'Bietigham', 'Marilandica', 'Forndorf' 11269, 'Robusta' 3395, 'Leipzig', 'Steckby', 'Hybr. 275', 'Neupotz'.

Najsilniej rosnącymi topolami pod względem przyrostu na wysokość i na grubość okazały się następujące odmiany: 'I - 214', 'Grandis' 11212, 'Dolomiten', 'Virginiana de Frignicourt', 'I - 274'. Silnie rosnące były także topole: 'Gelrica', 'Serotina de Poitou', 'Eckhof', 'J - 30 A', 'I - 155'. Słabo rosnące, obok kilku innych odmian, okazały się topole uznawane dotychczas za silnie rosnące i znajdujące się w doborze. Są to przede wszystkim 2 odmiany: 'Marilandica' i 'Robusta'. P. 'Hybr. 275' nie powinna być tutaj brana pod uwagę ze względów wyżej podanych.

4.2. ODPORNOŚĆ NA CHOROBY

Prowadzone były przede wszystkim obserwacje stopnia porażenia topoli przez rdzę i *Marssonina* według przyjętej 5-stopniowej skali (5 — najodporniejsze). Wyniki obserwacji z lat 1973 - 1975 zawiera tabela 3.

Tabela 3

Stopień porażenia topoli przez choroby liściowe (*Melampsora*, *Marssonina*)

Odmiana	1973	1974	1975	Ocena średnia
1	2	3	4	5
J-78 B	5	4	4	4
I-274	4	4	5	4
I-214 (11246)	5	5	5	5
I-214 (11204)	5	5	5	5
I-455	5	5	4	4 - 5
I-155	5	4	5	4 - 5
I-262	4	5	5	4 - 5
I-154	4	5	4	4
J-30 A	4	4	4	4
Bietigham	3	3	3	3
Neupotz	3	3	3	3
Flachslanden	5	4	5	4 - 5
Steckby	4	4	4	4
Lingenfeld	5	5	5	5
Forn Dorf 11201	3	3	4	3
Leipzig	2	3	3	3
Löns 10005	4	5	5	4 - 5
Grandis 11212	5	5	5	5
Dolmiten	4	4	5	4
Löns 11302	4	5	4	4
Eckhof	5	5	5	5
Harff	3	3	3	3
Zürich	3	3	3	3
Allenstein	4	3	4	4
Forn Dorf 11296	3	3	4	3
Robusta 11203	4	4	5	4
Grandis 11248	3	3	3	3
Virginiana de Frig.	4	4	4	4
Serotina de Poitou	5	5	5	5
Serotina de Champagne	4	5	5	4 - 5
Regenere de Suisse	5	4	5	4 - 5
Robusta 3395	4	5	4	4
Marilandica	3	3	3	3
Hybr. 275	5	5	5	5
Heidemij	4	5	4	4
Gelrica	4	4	4	4

Wśród badanych odmian nie było topoli, która by otrzymała stopień 1 (bardzo podatna na choroby liści). Ten stopień porażenia (oraz stopień 2) występuje u tak wrażliwych topoli jak *P. nigra*, a następnie niektórych topoli balsamicznych (*P. tacamahaca* Mill., *P. rasumowskyana* Schröd., *P. berolinensis* Dipp. i inne). Obserwuje się u nich całkowite opadnięcie porażonych liści już w pełni lata (sierpień). Topole te nie były wprowadzone do doświadczenia, natomiast przyjęta 5-stopniowa skala jest sto-

sowana w odniesieniu do tych topoli w innych badaniach, które nie są przedmiotem niniejszej pracy.

Ze względów praktycznych można ustalić 4 grupy odmian dzieląc je według stopnia odporności na choroby liści:

I grupa — odmiany bardzo odporne (przez 3 lata ocena 5): 'I-214', 'Lingenfeld', 'Grandis' 11212, 'Eckhof', 'Serotina de Poitou' i 'Hybr. 275'.

II grupa — odmiany odporne (średnia ocena 4-5): 'I-455', 'I-155', 'I-262', 'Flachslanden', 'Löns' 10005, 'Serotina de Champagne', 'Regenere de Suisse'.

III grupa — odmiany średnio odporne (średnia ocena 4): 'J-78 B', 'I-274', 'I-154', 'J-30 A', 'Steckby', 'Dolomiten', 'Löns' 11302, 'Allenstein', 'Robusta' 11203, 'Virginiana de Frig.', 'Robusta' 3395, 'Heidemi', 'Gelrica'.

IV grupa — odmiany wrażliwe: (średnia ocena 3): 'Bietigham', 'Neupotz', 'Forndorf' 11201, 'Forndorf' 11296, 'Leipzig', 'Harff', 'Zürich', 'Grandis' 11248, 'Marilandica'.

Na szczególne podkreślenie zasługuje wysoka odporność na choroby liści kilku odmian topoli, które nie były dotychczas u nas szeroko uprawiane. Na te topole należy zwrócić szczególną uwagę w dalszych badaniach porównawczych oraz przy rewizji obowiązującego doboru. Są to topole: 'Serotina de Poitou', 'Lingenfeld', 'Eckhof', 'Grandis' 11212 i 'I-214'. Odporność na choroby liści topoli 'Hybr. 275' jest powszechnie znana i nie stanowi tutaj żadnej rewelacji. Spośród tych odmian najodporniejszą na choroby liści jest zdecydowanie topola 'Serotina de Poitou', która najdłużej w jesieni zachowuje pełne, ciemnozielone ulistnienie. Ten fakt pełnej sprawności aparatu asymilacyjnego przez cały okres wegetacji wpływa na jej bardzo szybki wzrost na wysokość i grubość. To samo dotyczy oczywiście i innych bardzo odpornych na choroby liściowe topoli. Znana jest odporność na te choroby odmian włoskich, które są blisko spokrewnione z *P. deltoides*, a ta topola północnoamerykańska w warunkach Europy nie podlega rdzy. Liczne odmiany włoskie znalazły się w I i II grupie.

Topole stanowiące podstawowe odmiany w obowiązującym doborze ('Robusta', 'Gelrica') oraz szeroko u nas uprawiana 'Marilandica' znalazły się w grupach III i IV. Do bardzo wrażliwych topoli należą także: 'Forndorf', 'Harff' i 'Grandis' 11248 obok mniej znanych — 'Leipzig', 'Zürich', 'Neupotz' i 'Bietigham'.

Podobne obserwacje odporności topoli na rdzę (*Melampsora*), lecz tylko na podstawie roślin w szkółkach podaje Müller i Sauer (1958-1961) z terenu RFN. Były one prowadzone w 1960 r., są więc trudne do porównania z naszymi obserwacjami. Interesujące jest jak oceniono stopień odporności tych topoli, które w naszych badaniach były najodporniejsze (w pracy Müllera i Sauer'a najodporniejsze otrzymały stopień 1-2,5, odporne 2,5-4, wrażliwe więcej niż 4).

'Lingenfeld'	— 2,4,	'Serotina de Champagne'	— 5,4,
'Grandis'	— 4,3,	'Virginiana de Frig'.	— 1,8,
'Eckhof'	— 1,1,	'Dolomiten'	— 4,0,
'Serotina de Poitou'	— 2,0,	'Gelrica'	— 3,8,
'Flachslanden'	— 2,1,	'Robusta'	— 6,9.
'Löns'	— 3,5,		

4.3. CECHY PNIA I KORONY

Na wartość gospodarczą topoli składa się poza szybkością wzrostu i odpornością na choroby także kształt pnia i korony. Są odmiany odznaczające się doskonałym ukształtowaniem pnia i korony. Za typ niemal pod tym względem idealny służyć może topola 'Robusta'. Wśród 36 odmian badanych topoli istnieje oczywiście ogromna zmienność w budowie pnia i korony. Prosty pień z regularnie umieszczonymi na nim „okółkami” gałęzi oraz nieszeroka korona o cienkich gałęziach bocznych nie zawsze cechują drzewa, które charakteryzują się szybkością wzrostu i odpornością odmiany na choroby.

Przeprowadzono próbę klasyfikacji topoli użytych w doświadczeniu pod względem ukształtowania pnia i korony. Zastosowano dla tej oceny 3-stopniową skalę (3 — najlepsze).

Tabela 4

Klasyfikacja topoli według oceny formy pnia i korony

Nazwa odmiany	Wycena	Nazwa odmiany	Wycena
J-78 B	3	Löns (11302)	1
I-274	1	Grandis (11212)	3
I-214 (11246)	2	Grandis (11248)	2
I-214 (11204)	2	Dolomiten	3
I-455	2	Eckhof	2
I-155	3	Harff	1
I-262	2	Zürich	2
I-154	1	Allenstein	3
J-30 A	3	Roubsta (11203)	3
Bietigham	3	Robusta (3395)	3
Neupotz	1	Virginiana de Frig.	1
Flachslanden	2	Serotina de Poitou	1
Steckby	2	Serotina de Champagne	1
Lingenfeld	3	Regenere de Suisse	1
Forndorf (11201)	2	Marilandica	1
Forndorf (11296)	2	Hybr. 275	2
Leipzig	2	Heidemij	3
Löns (10005)	1	Gelrica	2

Z powyższej oceny wynika, że nie wszystkie najszybciej rosnące topole, a równocześnie odporne na choroby odznaczają się korzystną z punktu widzenia gospodarczego budową pnia i korony. Na szczególne wyróżnienie zasługują tutaj topole: 'J-78 B', 'J-30 A', 'Lingenfeld',

'Grandis' 11212 i 'Dolomiten'. Są to topole równocześnie charakteryzujące się prostym pniem, wąską koroną oraz szybko rosnące i odporne na choroby.

Wadliwą budową pnia i korony odznaczają się natomiast bardzo szybko rosnące odmiany i odporne na choroby, jak np.: 'I - 274', 'Löns', 'Virginia de Frignicourt' i 'Serotina de Poitou'. Zwłaszcza u dwu ostatnich odmian pnie są krzywe, korony szerokie i nieregularne. Już w szkółkach zaznacza się krzywy wzrost pędów.

Cechy te jednak, jakkolwiek są wadą wpływającą w jakimś stopniu na wartość techniczną pni, nie mogą dyskwalifikować tych odmian dla celów uprawy na skalę gospodarczą.

Bardzo specyficzny typ budowy korony reprezentuje większość odmian pochodzenia włoskiego z 'I - 214' włącznie. Korona u tych topoli jest stosunkowo szeroka, luźna, zbudowana z grubych gałęzi bocznych. Gałęzie są kruche. Często wiatr łamie wierzchołki i wówczas powstają korony o dwu wierzchołkach lub nawet bez wyraźnego wierzchołka.

5. WNIOSKI

1. Wysoki stopień intensywności uprawy topoli jest nieodzownym warunkiem uzyskania dobrych przyrostów na wysokość i grubość. Zwiększa także odporność topoli na groźne choroby grzybowe i bakteryjne pnia (*Dothichiza*, *Aplanobacterium*).

2. Założenie plantacji topoli na glebie porolnej musi być poprzedzone starannym jej przygotowaniem, głównie odchwaszczeniem i wysokim nawożeniem mineralnym.

3. W pierwszych latach po posadzeniu (do 4 - 5 roku) gleba w międzyrzędach powinna być obsiewana mieszkankami roślin motylkowych z przeznaczeniem ich na przyoranie.

4. Po 4 - 5 latach od chwili założenia plantacji gleba powinna być utrzymana w czarnym ugorze, na zimę zaorywana.

5. Spośród 36 odmian wprowadzonych do doświadczenia najlepszymi topolami pod względem szybkości wzrostu na wysokość i grubość pnia okazały się następujące: 'I - 214', 'Grandis' 11212, 'Dolomiten', 'Virginia de Frignicourt', 'I - 274', 'Gelrica', 'Serotina de Poitou', 'Eckhof', 'J - 30 A', 'I - 155'.

6. Bardzo odpornymi na choroby liściowe okazały się następujące topole: 'Serotina de Poitou', 'I - 214', 'Lingenfeld', 'Grandis' 11212, 'Eckhof', 'Hybr. 275', 'I - 155', 'Löns' 10005, 'Flachslanden', 'I - 455', 'I - 262'.

7. Na podstawie pomiarów i obserwacji stwierdzono, że topole: 'I - 214', 'I - 274', 'I - 155', 'Serotina de Poitou', 'Dolomiten', 'Löns', 'Grandis' 11212, 'Virginia de Frignicourt', 'Gelrica', 'Eckhof' powinny być

najszybciej wprowadzone do dalszych doświadczeń porównawczych w różnych rejonach kraju jako perspektywiczne odmiany dla uprawy na skalę gospodarczą i podstawowe w przyszłym doborze.

8. Do grupy odmian słabo rosnących zaliczyć należy *P. 'Robusta'* i *P. 'Marilandica'*.

9. Choroby liściowe (w naszych warunkach głównie *Melampsora* i *Marssonina*) powodują znaczne ograniczenie przyrostu topoli przez uszkodzenie liści i wczesne ich opadanie. Szybkość wzrostu jest wyraźnie skorelowana z odpornością na te choroby.

Instytut Dendrologii
Kórnik k. Poznania

LITERATURA

1. Bugała W. — 1973. Systematyka i zmienność. Nasze drzewa leśne, Topola.
2. Bura D. — 1974. Akcija za podizanje novih 200.000 ha plantaža topola. Topola, Bilten Jugoslavenske. Nacionalne Komisije za Topolu, br. 100 - 101.
3. Domański R. — 1969. Zależność wzrostu pędów topoli w mateczniku od temperatury i opadów w latach 1962 i 1963. Sylwan 11: 37 - 42.
4. Figaj J., Stecki Z. — 1976. Wpływ różnych warunków siedliskowych na wzrost i zdrowotność mieszańców topoli. Arboretum Kórnickie XXI.
5. Hattemer H. H., Hinkelmann K., Maschning E. — 1964. Erste Ergebnisse einer Feldversuchsserie mit Schwarzpappelhybriden. Der Züchter 6/7: 257-260.
6. Hejmanowski S. — 1975. Uprawa topoli. Warszawa.
7. Hejmanowski S., Dąbrowski T., Stawecka W. — 1968. Wpływ uprawy gleby na przyrost topoli w plantacjach. Prace IBL 365: 91 - 100.
8. Hesmer H. — 1951. Das Pappelbuch. Bonn.
9. Milewski J. — 1962. Wpływ różnych sposobów uprawy gleby na przyrost plantacji topolowych na terenach zalewowych o typie gleby mada średnia. 10 lat uprawy topoli w Polsce 1: 176 (Wyd. NZLP i IBL, Warszawa).
10. Milewski J. — 1963. Uprawa topoli w lesie. Warszawa.
11. Ministerstwo Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego — 1969. Zasady Hodowlane obowiązujące w Państwowym Gospodarstwie Leśnym. Warszawa.
12. Müller R., Sauer E. — 1958-1961. Altstammsorten der Schwarzpappelba-starde. II Teil. Stuttgart.
13. Prevosto M. — 1969. Accrescimenti e redditi del tipi di pippo più comunemente coltivati nella pianura lombardo-piemontese. Roma.
14. Siwecki R. — 1973. Ważniejsze choroby i szkodniki powodowane przez owady. Nasze drzewa leśne, Topola.
15. Špalek V., Mottl J. — 1960. Sortiment topolu vhodny pro vysadby v českých krajích. Lesnictvi 10: 819 - 834.
16. Stecki Z. — 1971. Badania przebiegu wzrostu na wysokość pędów topoli w ciągu sezonu wegetacyjnego. Arboretum Kórnickie 16: 199 - 240.
17. Tyszkiewicz S. — 1956. Topola, jej znaczenie gospodarcze i uprawa. Warszawa.
18. Zabielski S. — 1966. Charakterystyka i analiza wyników plantacyjnej uprawy topoli w Wielkopolsce. Prace Kom. Nauk Roln. i Kom. Nauk Leśnych PTPN w Poznaniu, Tom XXII, zesz. 3. 1 - 78.
19. Zabielski S. — 1973. Uprawa topoli w Polsce. Nasze drzewa leśne, Topola.

TOMASZ BOJARCZUK, WŁADYSŁAW BUGAŁA

Comparative studies of selected poplar clones from section Aigeiros DUBY

Summary

In the spring of 1967 an experiment was established in Kórnik on post-agricultural land (2.2 ha) aimed at comparing 36 clones of poplars from section *Aigeiros* (an exception being *P. Hybr. 275* belonging to section *Tacamahaca*). The purpose of the experiment was to determine the value of these poplars for cultivation in the climatic conditions of Wielkopolska. Among the studied clones there were poplars of German, French, Dutch and Italian selections which have not been sufficiently tried in the Polish conditions before. The experiment was conducted in conditions of very intense cultivation (fertilisation, disc harrowing). The soil is light, sandy clay and the water table is at a depth of 120 - 200 cm.

The poplars were planted at a spacing of 6×4 m. Each clone was planted in four replicates with 4 trees in each replicate, that is 16 trees of each clone for the whole experiment.

Throughout the duration of the experiment annually measurements were taken of height and diameter increments, and resistance to diseases was scored.

Mean heights in individual years were given in table 3 and mean stem diameters in table 4. The incidence of attack by rusts (*Melampsora*) and *Marssonina* was scored on a 5-point scale, 5 being the value for the most resistant trees, and is shown in table 5.

The best poplars in terms of height increment and stem diameter were the following: *I-214*, *Grandis 11212*, *Dolomiten*, *Virginiana de Frignicourt*, *Eckhof*, *J-30A* and *I-155*.

Most resistant to leaf diseases (*Melampsora*, *Marssonina*) were the following poplars: *Serotina de Poitou*, *I-214*, *Lingenfeld*, *Grandis 11212*, *Eckhof*, *Hybr. 275*, *I-155*, *Löns 10005*, *Flachslanden*, *I-455* and *I-262*.

ТОМАШ БОЯРЧУК, ВЛАДИСЛАВ БУГАЛА

Сравнительные исследования отобранных разновидностей тополей из секции Aigeiros DUBY

Резюме

Весной 1967 г. в Курнике был заложен сравнительный опыт на 2,2 га земли из-под сельскохозяйственных культур, охвативший 36 разновидностей тополей из секции *Aigeiros* (исключение составил *P. Hybr. 275*, принадлежащий к секции *Tacamahaca*). Целью опыта было определение хозяйственной ценности большой группы разновидностей тополей в климатических условиях великопольского региона. Среди изученных форм были тополя, происходящие из Германии, Франции, Голландии и Италии, и ранее до сих пор мало известные в Польше. Опыт проводился в условиях очень интенсивной культуры (удобрение, уход). Почва легкая, песчано-глинистая, грунтовые воды на глубине 120 - 200 см.

Тополя были высажены на расстоянии 6×4 м, каждая из разновидностей в четырех повторностях по 4 экземпляра в каждой, а всего в 16 экземплярах.

На протяжении всего опыта производились измерения ежегодного прироста тополей (высота и диаметр ствола) и велись наблюдения за устойчивостью их к болезням.

Средние высоты по отдельным годам приведены в табл. 1, средние диаметры в табл. 4. Степень повреждения деревьев грибами *Melampsora* и *Marssonina* показана на табл. 5 (по 5-степенной шкале, степень 5 — самые устойчивые деревья).

Наилучшими разновидностями по быстроте прироста стволов в высоту и в толщину оказались следующие: *I-214*, *Grandis 11212*, *Dolomiten*, *Virginiana de Frignicourt*, *Eckhof*, *J-30 A*, *I-155*.

Наиболее устойчивыми к повреждению листьев грибами (*Melampsora*, *Marssonina*) оказались: *Serotina de Poitou*, *I-214*, *Lingenfeld*, *Grandis 11212*, *Eckhof*, *Hybr. 275*, *I-155*, *Löns 10005*, *Flachslanden*, *I-455*, *I-262*.