

STEFAN BIAŁOBOK

Wstępne wyniki hodowli topoli w Zakładzie Dendrologii i Pomologii w Kórniku

Hodowla topoli od niedawna objęta jest badaniami naukowymi. Ze względu jednak na doniosłe znaczenie drewna topolowego dla gospodarki człowieka, temat ten zainteresował wielu badaczy w szerokich rozmiarach. Pauley S. [11] podaje w pracy z roku 1949 już 300 pozycji literatury na temat hodowli topoli.

Szersze omówienie piśmiennictwa dotyczącego hodowli topoli w literaturze krajowej podali S. Białobok i W. Bugała [1]. Nie jest ono już obecnie wyczerpujące i zagadnienie to wymaga szerszego opracowania.

Odmiany topoli powszechnie w Polsce uprawiane, jak $\times P. robusta$ Schn., $\times P. marilandica$ Bosc. $\times P. regenerata$ Henry powstały jako przypadkowe krzyżówki.

Jak wynika z rejestru topoli Forestry Commission z roku 1955, lista szybko-rosnących nowootrzymanyh odmian topoli przez licznych hodowców w świecie jest znaczna i uzyskanie klonów charakteryzujących się „lepszymi“ właściwościami użytkowymi jest coraz trudniejsze.

Cele hodowli topoli w Zakładzie Dendrologii i Pomologii PAN w Kórniku są następujące:

1. Opracowanie metod hodowli;
2. Otrzymanie mieszańców o wartościowych właściwościach produkcyjnych, przeznaczonych głównie dla gleb lekkich w krajobrazie rolniczym.

Hodowla topoli na gleby lekkie posiada w Kórniku odpowiednie warunki siedliska.

W Kórniku gleba jest lekka, piaszczysto-gliniasta lub piaszczysta podścielona gliną zwałową zalegającą na głębokości około 120—150 cm. Są to więc gleby mało żyzne, żytńio-ziemniaczane.

Warunki wzrostu drzew pogarszają prócz tego małe ilości opadów. Szczególnie ostatnie lata charakteryzowała szczupłość opadów atmosferycznych. Wprawdzie średnia wieloletnich opadów atmosferycznych dla Poznania wynosi 508 mm (według Smosarskiego), to jednak w latach 1950—1953 wartości roczne były znacznie mniejsze od przeciętnych wieloletnich, a mianowicie:

Rok	Suma opadów w mm
1950	461,3
1951	385,4
1952	459,2
1953	383,0

Skąpa ilość opadów w ostatnich latach i lekkie, suche gleby, o małej pojemności wodnej stwarzają szczególnie korzystne warunki dla hodowli topoli.

Zakład posiada na razie jeden typ siedliska, na którym prowadzi swe prace hodowlane. W przyszłości zajdzie konieczność rozszerzenia tych prac na różne typy siedlisk na obszarze kraju.

Jak podano uprzednio, siedlisko w Kórniku charakteryzuje się lekkimi glebami i niedostatkiem opadów atmosferycznych. Rozwój mieszańców topoli odbywa się przeto w warunkach o wadliwym bilansie wodnym. Ten typ siedliska stwarza możliwości otrzymania szybko rosnących mieszańców o mniejszych wymaganiach wilgotnościowych. Warunki przyrodnicze pozwalają na hodowlę mieszańców dla stanowisk nieleśnych.

Mieszańce topoli wyhodowane dla produkcji masy drzewnej powinny się charakteryzować przede wszystkim szybkim wzrostem, przyrostem masy drzewnej, odpornością na choroby oraz mrozy okresu zimowego, przymrozki wiosenne itp. Również warunki techniczne drewna topolowego powinny odpowiadać potrzebom tych gałęzi przemysłu, które będą je użytkowały.

Wobec wielkich wymagań, jakie stawia się nowowyhodowanym mieszańcom topoli, badanie ich jest długotrwałe i powinno być prowadzone w większej ilości siedlisk na terenie kraju. Wymaga tego potrzeba obiektywnej oceny otrzymanych mieszańców topoli, które dopiero po kilkunastu latach mogą dać hodowcy pewien określony obraz swych wartości produkcyjnych.

Z tych powodów prowadzenie hodowli drzew wyłącznie dla potrzeb otrzymania pewnej ilości mieszańców, charakteryzujących się cechami użytkowymi, prowadziłoby do częściowego tylko wykorzystania posiadanych możliwości badawczych. Powinno się poczynić starania uchwycenia wielorakich stosunków ilościowych i jakościowych w populacji i u poszczególnych osobników mieszańców, ażeby w ciągu wieloletnich doświadczeń otrzymać pewne dane dla ustalenia metod selekcji.

Nie łatwo bez dłuższych badań i praktyki w dziedzinie hodowli drzew wybrać z nieznaney dokładnie populacji najwartościowsze mieszańce. Wartości użytkowe dorosłego drzewa nie łatwo dadzą się obiektywnie ocenić u siewki, zmieniają się one znacznie z jej rozwojem.

Zakład Dendrologii i Pomologii w Kórniku zainicjował w Polsce przed kilku laty prace w dziedzinie hodowli topoli. Zdajemy sobie sprawę z trudności metodycznych i technicznych, jakie piętrzą się wokół tego zagadnienia.

Dlatego też w tym krótkim zestawieniu dajemy przegląd dotychczasowych wyników hodowli topoli.

W opracowaniu tym podano tylko najcharakterystyczniejsze dane o otrzymanych populacjach mieszańców. Nie analizowano właściwości poszczególnych osobników w obrębie populacji, ponieważ temat ten zostanie podjęty w dalszych opracowaniach.

Otrzymane w Kórniku mieszańce topoli są jeszcze zbyt młode, ażeby podana charakterystyka mogła być wyczerpująca. Wiele z nich to siewki jednoroczne.

Wyniki hodowli omówione zostaną w obrębie poszczególnych sekcji topoli: *Leuce*, *Aigeiros* i *Tacamahaca*. W nielicznych wypadkach wykonano krzyżówki między gatunkami należącymi do odrębnych sekcji i te charakteryzowano oddzielnie.

Krzyżówki topoli w obrębie sekcji *Leuce*

P. canescens Sm. × (× *P. canescens* Sm.)

W tej kombinacji doboru par rodzicielskich wykonano następujące krzyżówki:

Pk 1 *P. rogalinensis* Wróbl. × (× *P. canescens pyramidalis* Bug.)*. Drzewa mateczne pochodzą z Kórnika. Krzyżówkę powtarzano kilkakrotnie w różnych latach.

Nasiona tej krzyżówki charakteryzowały się wysoką siłą kiełkowania dochodzącą do 95%. W czasie pierwszego roku życia mieszańców zaobserwowano znaczną śmiertelność siewek. Siewki, które pozostały do końca wegetacji, charakteryzowały się dość silnym wzrostem. Mieszańce te dały populacje bardzo niewyrównane pod względem pewnych cech morfologicznych pędów i liści oraz wysokości i grubości siewek. Liście mieszańców były zbliżone swymi cechami morfologicznymi do liści topoli białej, topoli osiki; wystąpiły także liczne formy o cechach pośrednich. Znaczna śmiertelność siewek tej populacji w roku pierwszym wystąpiła u egzemplarzy charakteryzujących się karłowatym wzrostem, zgrubiałymi i zdeformowanymi liśćmi.

Siewki jednoroczne wysadzono po roku na pole selekcyjne. W wyniku obserwacji siewek stwierdzono, że wszystkie siewki, bez względu na wielkość przyrostu pędu rocznego, cechuje mała żywotność. Drzewka są niskie, o krzywym pniu, o pędach bocznych zwisłych lub parasolowatych, pozbawionych najczęściej pędu wierzchołkowego. Wierzchołek, jak też i inne gałązki boczne przeginają się w dół. Drzewka są silnie ugałęziona. Badano w tej kombinacji krzyżówek zmien-

* Przyjęto oznaczać mieszańce drzew i krzewów znakiem × umieszczonym z lewej strony nazwy, wobec tego w przypadku gdy gatunek lub odmiana ojcowska jest mieszańcem, umieszczamy ją w nawiasie.

ność cech morfologicznych liści i pędów populacji oraz właściwości wzrostu mieszkańców.

Te kombinacje krzyżówek, według naszych dotychczasowych obserwacji, nie posiadają żadnego znaczenia praktycznego. Były one powtarzane kilka razy w latach od 1950—1953, w celu stwierdzenia wartości hodowlanych rodziców.



Fot. K. Jakusz

Pk 53. *Populus tremula* × *P. alba* var. *densiramula*



Fot. K. Jakusz

Pk 53. *Populus tremula* × *P. alba* var. *densiramula*

Drzewa mateczne posiadają zupełnie odmienne właściwości, jak otrzymane z nich potomstwo. × *P. rogalinensis* Wróbl. cechuje znaczny przyrost masy drewna, pomimo niezbyt prostego pnia. Korona drzewa szeroka. × *P. canescens pyramidalis* Bug. cechuje silny wzrost, prosta strzała pnia i zbieżysta piramidalna korona. Otrzymane potomstwo nie wykazało żadnych cech dodatnich rodziców.

× *P. canescens* Sm. × *P. alba* L.

W tej kombinacji rodziców wykonano następujące krzyżówki:

Pk 17 *P. rogalinensis* Wróbl. × *P. alba densiramula* Wróbl.

Pk 174 × *P. rogalinensis* Wróbl. × *P. alba* L.

Pk 180 × *P. rogalinensis* Wróbl. × × *P. alba* × (× *P. canescens pyramidalis* Bug.)

Pk 177 × *P. rogalinensis* Wróbl. × *P. alba* var. *Bolleana* Lauche z Poznania.

Wszystkie drzewa mateczne z tych kombinacji krzyżówek rosną w Arboretum Kórnickim.

W krzyżówce Pk 180 zastosowano mieszaninę pyłków. Nie można jednak wysnuć wniosków co do wpływu mieszaniny pyłków na populację mieszańców, ponieważ są to obecnie siewki jednoroczne.

Nasiona z tych krzyżówek posiadały wysoki procent kiełkowania. Otrzymano 176 siewek, które charakteryzują się różnorodną siłą wzrostu. Liście wszystkich mieszańców są nader zmienne. Wyselekcjonowano wobec tego na jesieni roku 1951 46 sztuk najsilniejszych mieszańców, z których 40 zginęło w czasie suszy 1953 r. (393,0 mm opadu rocznego). Pozostałe 6 sztuk mieszańców cechuje słaby wzrost, zwisła korona i krzywy pień. Ugałęzienie drzew jest gęste. Krzyżówka ta nie posiada praktycznego znaczenia.

Drzewa mateczne charakteryzują się cennymi właściwościami dla produkcji drewna. Przez skrzyżowanie tych dwu gatunków chciano polepszyć pokrój drzewa $\times P. rogalinensis$, przy zachowaniu jego zdolności produkcyjnej masy drzewnej. Mieszańce otrzymane z tej kombinacji rodziców podobnie jak mieszańce poprzednie Pk 1, nie posiadają dodatkich cech drzew matecznych. Chciano również zbadać zmienność niektórych cech morfologicznych i właściwości wzrostu mieszańców przy zapyleniu topoli szarej jednym z gatunków rodzicielskich.

$\times P. canescens$ Sm. $\times P. tremula$ L.

W tej kombinacji zapyłono:

Pk 50 *P. rogalinensis* Wróbl. z Kórnika $\times P. tremula$ L. ze Szczecinka.

Pk 90 *P. rogalinensis* Wróbl. z Kórnika $\times P. tremula$ L. z Kórnika

Pk 175 $\times P. rogalinensis$ Wróbl. $\times P. tremula$ L. z Antoninka.

Podobnie jak poprzednio omawiane mieszańce, otrzymane z drzewa matecznego $\times P. rogalinensis$ Wróbl., opisywane niżej populacje charakteryzują się w szkółce wielką zmiennością cech morfologicznych liści i pędów oraz wysokością i grubością siewek. Otrzymano z pierwszej krzyżówki 689, a z drugiej 114 siewek, które wysadzono na polu selekcyjnym. Po 2-letnich obserwacjach tych mieszańców stwierdzono ich małe wartości dla produkcji drewna. Posiadają one słaby wzrost, krzywy pień, z zwisłymi najczęściej pędami bocznymi. Jedynie tylko mieszańce Pk 50—56 i Pk 50—53 charakteryzują się prostym pniem, dobrymi przyrostami pędów i pionowo wzniesionym wierzchołkiem.

W krzyżówce tej chciano zbadać zmienność populacji przy zapyleniu topoli szarej pyłkiem topoli osiki. Dążono również do polepszenia wartości produkcyjnych odmiany matecznej. Polepszenie właściwości produkcyjnych miało też polegać na otrzymaniu mieszańców przydatnych bardziej niż odmiana mateczna do uprawy na glebach lekkich. W krzyżówce Pk 175 użyto pyłku topoli osiki rosnącej na lotnych piaskach.

P. alba L. × (× *P. canescens* Sm.)

Wykonano następujące krzyżówki:

Pk 19, Pk 38 i Pk 164, *P. alba* L. × *P. canescens* var. *pyramidalis* Bug. Drzewa mateczne rosłą w Arboretum Kórnickim.

Otrzymano w różnych latach 604 siewek bardzo zróżnicowanych w swych właściwościach morfologicznych. Znaczne różnice wystąpiły w wysokości siewek i grubości pędów. Większość mieszańców posiada liście zbliżone do liści topoli białej. Populację tę charakteryzował znaczny ubytek siewek, o karłowatym wzroście w pierwszym roku życia. Pozostałe siewki wykazują najczęściej krzywy wzrost. Pędy w koronie są zwisłe i gęsto rozmieszczone na pniu. Najczęściej wierzchołek drzewa jest przegięty. W krzyżówce Pk 19 siewka 9, a w Pk 38 siewka 18 charakteryzują się bujniejszym wzrostem i rzadkim ugałżeniem. Krzyżówki te wykonano dla zbadania zmienności populacji mieszańców przy skrzyżowaniu topoli szarej z jednym z rodziców odmiany matecznej. Chciano również polepszyć właściwości topoli rogalińskiej jako odmiany uprawnej.

P. tremula × (× *P. canescens* Sm.)

Skrzyżowano:

Pk 49 *P. tremula* L. z Czmonia × (× *P. canescens pyramidalis* Bug. z Kórnika)

Pk 159 *P. tremula* L. z Kórnika × (× *P. canescens pyramidalis* Bug.)

Populacja liczyła 340 siewek, które przepikowano na zagony. W roku 1955 posiadano 84 siewki z tej kombinacji krzyżówek. Populacja charakteryzuje się wielką zmiennością cech morfologicznych liści i pędów oraz pokroju koron. Większość siewek posiada liście typowe dla topoli szarej (o cechach pośrednich między *P. alba* i *P. tremula*), mała ich ilość zbliżona jest kształtem do topoli białej i osiki. Korony są najczęściej zwisłe, pnie pokrzywione. Populacja Pk 49 nie przedstawia wartości użytkowych, które dałyby się wykorzystać dla celów praktycznych.

× *P. canescens* × z gatunkami topoli z sekcji *Aigeiros*

Wykonano następujące krzyżówki:

Pk 178 *P. rogalinensis* Wróbl. × *P. pyramidalis* Roz. z Kórnika

Pk 179 *P. rogalinensis* Wróbl. × *P. nigra* L. z Rogalina

Pk 180 *P. rogalinensis* Wróbl. × *P. nigra* L. + *P. pyramidalis* Roz.

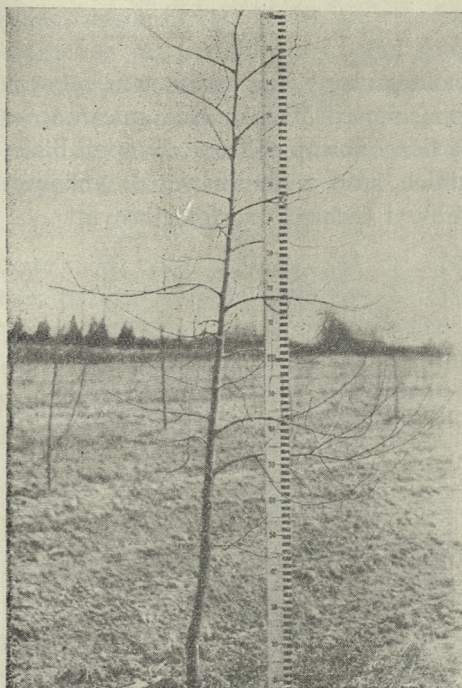
Z powyższych kombinacji krzyżówek otrzymano następujące ilości siewek:

Pk 178 — 38 sztuk, Pk 179 — 30 sztuk, Pk 181—40 sztuk. Niektóre z tych krzyżówek są charakterystyczne, np. Pk 178, 179, 180. W krzyżówce Pk 180 zastosowano mieszaninę pyłków *P. nigra* L. i *P. pyramidalis* Roz.

Blizszą charakterystykę tych populacji mieszańców podamy w dalszych publikacjach, po analizie niektórych cech morfologicznych części nadziemnej roślin oraz dalszych obserwacjach nad wzrostem siewek na polu selekcyjnym. W krzyżówkach tych dążono też do zbadania zmienności mieszańców przy doborze

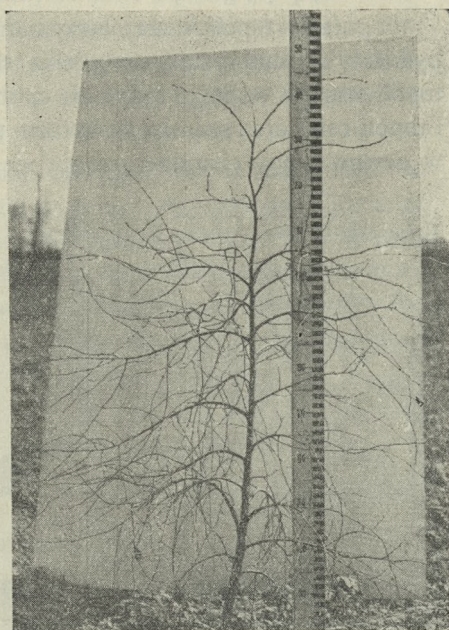
różnych gatunków zapylaczy, odległych systematycznie bądź też geograficznie w stosunku do topoli rogalińskiej, która rośnie w Arboretum w Kórniku.

Analizowano też zmienność populacji morfologicznej topoli białej, szarej i topoli osiki, otrzymanych z wolnego zapylenia. Zbierano nasiona tych topoli



Fot. W. Bugała

Pk 8. *Populus tremula* L. × *Populus canescens pyramidalis* Bug.



Fot. W. Bugała

Pk 8. *Populus tremula* L. × *Populus canescens pyramidalis* Bug., siewka nr 8

z różnych warunków ekologicznych i badano zmienność niektórych cech morfologicznych pędów i liści. Na tym miejscu chciałbym poświęcić temu zagadnieniu kilka krótkich uwag. Przebadano:

P. alba L. z wolnego zapylenia

Pk 15 *P. alba* L. z Rogalina

Pk 72 *P. alba* L. z Kórnik

Pk 78 *P. alba* L. z Rogalina.

Badane populacje topoli białej charakteryzuje się tylko zmiennością osobniczą cech morfologicznych liści i pędów, które są typowe dla gatunku *P. alba*.

P. tremula L. z wolnego zapylenia

Pk 77 *P. tremula* L. ze Zwierzyńca

P. tremula z Białowieży.

Otrzymane mieszańce są charakterystyczne dla topoli osiki.

× *P. canescens* z wolnego zapylenia

Wysiewano nasiona z następujących drzew matecznych:

Pk 16 × *P. rogalinensis* Wróbl. z Kórnika

Pk 73 × *P. canescens* Sm. z Mechlina

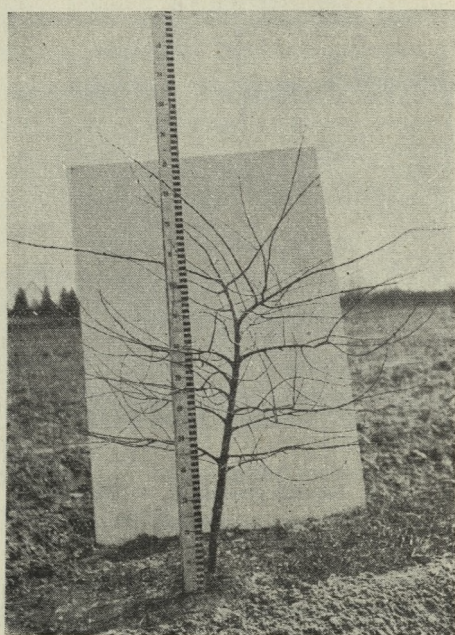
Pk 94 × *P. rogalinensis* Wróbl. z Kórnika

Populacje topoli szarej otrzymane z wolnego zapylenia nieznanym, obcym pyłkiem charakteryzują się wielką skalą zmienności. W populacji mieszańców topoli szarej z wolnego zapylenia spotykamy liczne formy zbliżone do topoli białej i topoli osiki oraz szeroką skalę form pośrednich, które trudno klasyfikować w pewne grupy charakteryzujące się wspólnymi cechami morfologicznymi.



Fot. W. Bugała

Pk 16. *Populus rogalinensis* Wróbl.
z wolnego zapylenia, siewka nr 34



Fot. W. Bugała

Pk 3. *Populus tremuloides* Michx.
× *P. alba densiramula* Wróbl.

Krzyżówki *P. tremuloides* Michx. z innymi topolami

Pk 3 × *P. tremuloides* Michx. × *P. alba densiramula* Wróbl.

Pk 3 × *P. tremuloides* Michx. × (× *P. canescens pyramidalis* Bug.)

Pk 18 *P. tremula* L. × *P. tremuloides* Michx.

Pk 30 *P. tremuloides* Michx. × *P. alba* L. z Brynka

Pk 93 *P. rogalinensis* Wróbl. × *P. tremuloides* Michx.

Charakterystyczne są krzyżówki *P. tremuloides* Michx. z różnymi krajowymi gatunkami topoli. Szwedzkie badania nad mieszańcami *P. tremuloides* Michx. i *P. tremula* L. wykazały, że mieszańce tych bliskich systematycznie a odległych geograficznie gatunków posiadają wysokie wartości jako drzewa leśne. Zachęcenie wynikami rozpoczęliśmy w tym kierunku badania. Otrzymane mieszańce, z wyjątkiem siewki nr 11 z Pk 18, nie przedstawiają wartości produkcyjnej. Otrzymane potomstwo ma parasolowaty układ korony, krzywe pnie i przegięty pęd wierzchołkowy. Posiadane egzemplarze mateczne *P. tremuloides* aklimatyzują się niezbyt dobrze w warunkach Kórnik i fakt ten jest prawdopodobnie przyczyną mało wartościowego potomstwa. Możliwe też, że otrzymaliśmy niekorzystne ekotypy drzew matecznych z ich rodzimych stanowisk.

Używane do krzyżówek drzewa mateczne otrzymaliśmy w roku 1935 od Dode'a. W roku 1935 gatunek ten otrzymano z Arnold Arboretum. Charakter wzrostu tych drzew był podobny do egzemplarzy otrzymanych od Dode'a. W roku 1950 otrzymaliśmy od S. Pauleya nasiona osiki amerykańskiej, zebrane z naturalnych stanowisk. Będziemy przeto mogli zbadać ich stopień aklimatyzacji w Arboretum Kórnickim. Siewki *P. tremuloides* z wolnego zapylenia charakteryzuje słaby wzrost.

P. alba L. × *P. alba* L.

W tej kombinacji wykonano krzyżówkę:

P. alba z Puław × *P. alba* z Węgier.

Cechy morfologiczne liści i pędów są charakterystyczne dla topoli białej. Niektóre kombinacje krzyżówek z wybranych przez nas drzew topoli białej nie zawiązały nasion, wobec czego rozpoczęto badania nad fizjologią kiełkowania pyłków nie tylko topoli białej, ale też i innych wybranych przez nas drzew rodzimych gatunków topoli, a szczególnie w obrębie populacji topoli szarej.

P. tremula L. × *P. tremula* L.

Wykonano krzyżówki drzew topoli osiki z różnych warunków ekologicznych, a mianowicie:

Pk 58 *P. tremula* L. ze Zwierzyńca × *P. tremula* L. z Giżycka

Pk 69 *P. tremula* L. z Franciszkowa × *P. tremula* L. z Kórnik

Pk 70 *P. tremula* L. z Czmonia × *P. tremula* L. z Kórnik

Pk 108 *P. tremula* L. z Zakopanego × *P. tremula* L. z Zakopanego

Pk 115 *P. tremula* L. z Białowieży × *P. tremula* L. z Białowieży

Pk 151 *P. tremula* L. z Białowieży × *P. tremula* L. ze Szwecji

Pk 150 *P. tremula* L. z Zakopanego × *P. tremula* L. ze Szwecji

Pk 152 *P. tremula* L. z Kórnik × *P. tremula* L. ze Szwecji.

Są to najczęściej młode siewki. Prowadzone są obecnie w obrębie populacji różnych mieszańców badania zmienności niektórych cech morfologicznych.

P. alba L. × *P. tremula* L.

W obrębie tej kombinacji wykonano szereg krzyżówek. Najczęściej krzyżowano te dwa gatunki pochodzące z różnych warunków ekologicznych. Wykonano wiele kombinacji mieszańców w różnych latach, a mianowicie:



Fot. K. Jakusz

Pk 53. *Populus tremula* × *P. alba* var.
densiramula



Fot. K. Jakusz

Pk 14. *Populus Maximowiczii* Henry
z wolnego zapylania

- Pk 20 *P. alba* L. z Kórnika × *P. tremula* L. z Kórnika
- Pk 39 *P. alba* L. z Kórnika × *P. tremula* L. z Kórnika
- Pk 47 *P. alba* L. z Kórnika × *P. tremula* L. ze Szczecinka
- Pk 105 *P. alba* L. z Rogalina × *P. tremula* L. ze Zwierzyńca
- Pk 158 *P. alba* L. z Kórnika × *P. tremula* L. z Antoninka
- Pk 160 *P. alba* L. z Puław × *P. tremula* L. z Zakopanego
- Pk 161 *P. alba* L. z Puław × *P. tremula* L. z Białowieży
- Pk 162 *P. alba* L. z Puław × *P. tremula* L. z Kórnika
- Pk 163 *P. alba* L. z Ostromecka × *P. tremula* L. z Zakopanego
- Pk 165 *P. alba* L. z Rogalina × *P. tremula* L. z Zakopanego
- Pk 166 *P. alba* L. z Rogalina × *P. tremula* L. z Białowieży.

Mieszańce z krzyżówek Pk 20, 39, 47, 105 są już kilkuletnie, a Pk 158, 160, 161, 162, 163, 165, 166 jedno- lub dwuletnie.

W zależności od doboru par rodzicielskich, które jak widać — pochodzą z różnych warunków ekologicznych, kształtuje się w szerokich granicach zmienność cech morfologicznych potomstwa. Dużej zmienności podlega również wysokość, grubość siewek, przyrost pędów na długość itp. W niektórych populacjach znajdują się mieszańce, które — jak na razie oceniono — posiadają pozytywne właściwości dla potrzeb uprawy, np. prosty pień, zbieżystą, rzadką koronę, silny roczny przyrost pędów. Te osobniki rozmnażano wegetatywnie.

Mieszańce przedstawiają wartościowy materiał doświadczalny nie tylko do badań nad zmiennością populacji, ale też pod względem ich prawdopodobnej przyszłej przydatności dla uprawy.

P. tremula L. × *P. alba* L.

Wykonano liczne krzyżówki osobników z populacji tych gatunków, z różnych warunków ekologicznych na terenie kraju. W trzech krzyżówkach zastosowano pyłek topoli białej z Węgier.

- Pk 40 *P. tremula* L. z Kórnika × *P. alba* L. z Kórnika
- Pk 53 *P. tremula* L. z Czmonia × *P. alba* var. *densiramula* Wróbl. z Kórnika
- Pk 98 *P. tremula* L. z Białowieży × *P. alba* L. ze Zwierzyńca
- Pk 107 *P. tremula* L. z Zakopanego × *P. alba* L. z Rogalina
- Pk 117 *P. tremula* L. ze Zwierzyńca × *P. alba* L. z Rogalina
- Pk 118 *P. tremula* L. ze Zwierzyńca × *P. alba* L. z Puław
- Pk 119 *P. tremula* L. z Białowieży × *P. alba* L. z Rogalina
- Pk 120 *P. tremula* L. z Białowieży × *P. alba* L. z Puław
- Pk 148 *P. tremula* L. z Zakopanego × *P. alba* L. z Puław
- Pk 149 *P. tremula* L. z Zakopanego × *P. alba* L. z Węgier
- Pk 154 *P. tremula* L. z Białowieży × *P. alba* L. z Węgier
- Pk 155 *P. tremula* L. z Czołowa × *P. alba* L. z Węgier
- Pk 169 *P. tremula* L. z Białowieży × *P. alba* L. z Rogalina
- Pk 172 *P. tremula* L. z Zakopanego × *P. alba* L. z Rogalina.

Mieszańce oznaczone numerami Pk 40 do Pk 120 są kilkoletnie, od numeru 148 do 173 jedno- lub dwuletnie. Populacje mieszańców w obrębie tych krzyżówek charakteryzują się szeroką skalą zmienności różnych cech morfologicznych. Otrzymano liczne mieszańce o pośrednim typie liści między liśćmi osiki a topoli białej, jak też zbliżonych cechami morfologicznymi liści i pędów do topoli osiki. W tej kombinacji krzyżówek spotyka się znacznie mniej mieszańców mających liście zbliżone do topoli białej, jak w krzyżówkach *P. alba* × *P. tremula*. W obrębie podanych populacji mieszańców istnieje wiele osobników charakteryzujących się intensywnym przyrostem pędów, strzelistą, rzadką i luźną koroną. Można je rozmnażać wegetatywnie przez zrzezy. W tych kombinacjach krzyżówek prowadzone są badania biometryczne nad zmiennością niektórych cech mieszańców. Bada się również skalę i kierunek zmienności w zależności od doboru par rodzicielskich pochodzących z różnych warunków ekologicznych.

Krzyżówki międzysekcyjne, które nie zawiązały nasion lub zginęły w pierwszym lub drugim roku ich życia

Pk 9 *P. rogalinensis* Wróbl. z Kórniku × *P. berolinensis* Dipp.

Pk 5 *P. rogalinensis* Wróbl. z Kórniku × *P. pyramidalis* Roz.

Pk 51 *P. tremula* L. z Czmonia × *P. pyramidalis* Roz.

Pk 63 *P. tremula* L. z Czmonia × *P. robusta* Schneid.

Pk 65 *P. tremula* L. z Kórniku × *P. pyramidalis* Roz.

Zestawienie to podano dla uzupełnienia całokształtu prac hodowlanych w obrębie rodzaju *Populus*, jakie przeprowadzono w Kórniku.

Krzyżówki topoli w obrębie sekcji *Aigeiros*

Mieszańce gatunków topoli należących do sekcji *Aigeiros* i *Tacamahaca* mają dotychczas największe znaczenie w produkcji drewna w uprawach. Wobec tego zwrócono w hodowli topoli w Kórniku największą uwagę na te gatunki, z których powstały obecnie uprawiane szybko rosnące mieszańce topoli. Z posiadanych w Arboretum gatunków topoli z sekcji *Aigeiros* i *Tacamahaca* używano w hodowli najczęściej: *P. Maximowiczii* Henry, *P. laurifolia* Ledeb., *P. pyramidalis* Roz., *P. nigra* L. × *P. berolinensis* Dipp.

Znamy już dość dobrze wartości produkcyjne niektórych mieszańców topoli szerzej u nas uprawianych, jak × *P. serotina* Hartig, × *P. marilandica* Bosc., × *P. robusta* Schneid. Zalety ich w produkcji drewna są duże, ale wady tych odmian w masowej uprawie w niektórych siedliskach są niekiedy alarmujące. Należało przeto podjąć prace w celu wyhodowania nowych mieszańców topoli w obrębie sekcji *Aigeiros* i *Tacamahaca*, które byłyby bardziej dostosowane do naszych warunków ekologicznych, jak dotychczas znane u nas w uprawie topole z tych sekcji. Skrzyżowano więc uznane za cenne pod względem hodowlanym gatunki rodzicielskie, w celu otrzymania wartościowych populacji mieszańców.

W badaniach mieszańców topoli otrzymanych ze skrzyżowania gatunków i odmian w obrębie sekcji *Aigeiros* i *Tacamahaca* oraz między tymi sekcjami mamy następujące cele:

- 1) badanie możliwości wzajemnego zapylania różnych gatunków;
- 2) badanie heterozji wzrostu mieszańców;
- 3) badanie zmienności morfologii koron tych mieszańców, w otrzymaniu których przynajmniej jednego z rodziców stanowiły następujące gatunki topoli: *P. Maximowiczii* Henry, *P. pyramidalis* Roz. i *P. berolinensis* Dipp.;
- 4) badanie odporności mieszańców na najgroźniejsze choroby topoli.

Wykonano dotychczas następujące krzyżówki gatunków topoli należących do sekcji *Aigeiros* i *Tacamahaca*:

Pk 24 × *P. marilandica* Bosc. × (× *P. robusta* Schneid.)

Obie odmiany rodzicielskie topoli należą „do silnie rosnących“, uprawianych szerzej w naszym kraju. Otrzymano 120 siewek. Populacja ta charakteryzuje się

w roku pierwszym słabym wzrostem i znaczną śmiertelnością siewek. Pod koniec roku pozostało z populacji 27 siewek, które wysadzono na pole selekcyjne. Żaden z mieszańców na razie nie przedstawia wartości dla produkcji.

Pk 26 *P. angulata cordata* Simon-Louis \times (\times *P. berolinensis* Dipp.)

Gatunek *P. angulata* uważany jest za wartościowy w hodowli selekcyjnej topoli. Otrzymano z krzyżówki 195 siewek. Z populacji tej wybrano 7 mieszańców, które na razie charakteryzują się intensywnym wzrostem pędów, prostym, niezbyt gęsto ugałęzionym, pnem. Populacja cechuje się znaczną zmiennością wysokości drzew. Wystąpiły też wielkie różnice między mieszańcami, w sumie przyrostu pędów na długość oraz gęstości ugałęzienia.

Pk 54 *P. angulata cordata* Simon-Louis \times *P. pyramidalis* Roz.

Populacje Pk 26 i Pk 54 otrzymano przez skrzyżowanie gatunku matecznego o nieregularnej, szerokiej, rozłożystej koronie z topolami o koronach szeroko- i wąsko piramidalnych. Szczególnie dominujący wpływ „piramidalności“ i zwartości korony topoli *P. pyramidalis* Roz. uwidocznili się w populacji Pk 54, której mieszańce posiadają korony od szeroko- do wąskopiramidalnych. Obecnie trudno jest ocenić wartości użytkowe mieszańców. Niektóre osobniki nie są porażone rdzą.

Pk 55 *P. pyramidalis* Roz. \times (\times *P. berolinensis* Dipp.)

Podobnie jak topole mateczne oraz mieszańce Pk 26 i Pk 54 charakteryzują się piramidalnym kształtem koron, o różnej ilości pędów bocznych. Trzyletnie drzewka posiadają od 11—50 pędów bocznych. Zmienność cech morfologicznych liści osobników populacji jest mała. Z populacji wybrano na razie 6 osobników, które charakteryzują się pozytywnymi cechami kształtu i gęstości korony, intensywnym przyrostem na wysokość i grubość pnia.

Pk 61 *P. marilandica* Bosc. \times (\times *P. berolinensis* Dipp.)

Ze 110 siewek przepikowanych na zagony wiosną 1955 r. pozostało tylko 16 sztuk. Rozwój siewek był słaby. Siewki wysadzone na pole selekcyjne charakteryzują się słabym wzrostem i małym przyrostem pędów na długość. Żywotność osobników tej populacji, jak też Pk 24 jest mała.

Pk 137 *P. pyramidalis* Roz. \times *P. nigra* L.

Populacja siewek jednoroczna. Dalsze obserwacje przeprowadzone zostaną w latach następnych.

Krzyżówki topoli z sekcji *Aigeiros* \times *Tacamahaca*

Pk 56 *P. pyramidalis* Roz. \times *P. Simonii* Carr.

Z 55 otrzymanych siewek pozostało w jesieni 1953 r. tylko 27. Słabe siewki wszystkie stopniowo zginęły. Wzrost pozostałych mieszańców jest słaby. Układ korony piramidalny. Żaden z mieszańców, jak wynika z obecnej oceny, nie posiada pozytywnych właściwości dla potrzeb uprawy.

Krzyżówki topoli w obrębie sekcji *Tacamahaca*

Pk 127 *P. Maximowiczii* Henry × *P. laurifolia* Ledeb.

Siewki jednoroczne o silnym wzroście. Populacja ta zostanie scharakteryzowana w latach późniejszych.

Pk 14 *P. Maximowiczii* Henry z wolnego zapylenia.

Populacja jest szczególnie interesująca. Otrzymano 55 siewek; wszystkie przetrzymały suszę w roku 1951 (385,4 mm opadu) i nadal dobrze się rozwijają. Otrzymane mieszańce charakteryzują się najczęściej prostym pniem i ugałęzieniem typowym dla gatunku matecznego. Trzyńście siewek cechuje silny wzrost.

Krzyżówki topoli z sekcji *Tacamahaca* × *Aigeiros*

Pk 10 × *P. Wobstii* Dode × *P. berolinensis* Dipp.

Otrzymano 360 siewek. Znaczna ich część charakteryzowała się słabym wzrostem i małą żywotnością. Pień najczęściej prosty. Pędy boczne korony u większości mieszańców położone są poziomo lub skośnie, wzniesione ku górze. Rdza na liściach występuje dość silnie. Z populacji tej najsilniejszy wzrost posiadają siewki 4 i 5.

Pk 13 *P. Maximowiczii* Henry × *P. berolinensis* Dipp.

Siewki tej populacji charakteryzują się dość silnym wzrostem i szerokopiramidalną koroną. Pień najczęściej prosty. Osobniki te są dość silnie zaatakowane przez rdzę. Silnym wzrostem charakteryzują się siewki 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12.

Pk 33 × *P. Wobstii* Dode × (× *P. serotina* Hartig)

Otrzymano 80 siewek, z których większość już w pierwszym roku słabo rosła. Siewki miały karłowaty wzrost i ginęły masowo w czasie wegetacji. Pozostało tylko 6 siewek, z których żadna nie posiada pozytywnych właściwości dla produkcji drewna.

Populacja ta jest wynikiem skrzyżowania odmian topoli, które są mieszańcami. Podobnie jak inne opisywane poprzednio populacje tego typu, charakteryzuje ją duża śmiertelność osobników, słaby wzrost siewek, skrzywiony pień oraz duża zmienność różnych cech morfologicznych liści.

Pk 124 *P. Maximowiczii* Henry × *P. nigra* L. z Rogalina

Pk 125 *P. Maximowiczii* Henry × *P. berolinensis* Dipp.

Pk 126 *P. Maximowiczii* Henry × *P. pyramidalis* Roz.

Populacje te są jednoroczne i zostaną scharakteryzowane po bliższym zbadaniu. Wiele osobników spośród nich cechuje silny wzrost.

W czasie kilku lat pracy szukano jeszcze innych kombinacji par rodzicielskich dla otrzymania silnie rosnących mieszańców. Niżej zamieszczono te kombinacje krzyżowań par rodzicielskich, z których nie otrzymano nasion.

Pk 11 × *P. Wobstii* Dode × *P. pyramidalis* Roz.

Pk 12 *P. Maximowiczii* Henry × *P. pyramidalis* Roz.

- Pk 28 *P. Wobstii* Dode \times *P. pyramidalis* Roz.
 Pk 35 *P. candicans* Aiton \times (\times *P. serotina* Hartig)
 Pk 36 *P. Maximowiczii* Henry \times (\times *P. serotina* Hartig)
 Pk 43 *P. Maximowiczii* Henry \times *P. trichocarpa* Torrey i Gray
 Pk 62 *P. Maximowiczii* Henry \times *P. pyramidalis* Roz.
 Pk 101 *P. nigra* L. \times *P. suaveolens* Przewalski Schn.
 Pk 102 *P. nigra* L. \times \times *P. berolinensis* Dipp.
 Pk 103 *P. angulata cordata* Simon-Louis \times *P. nigra* L.
 Pk 134 *P. pyramidalis* Roz. \times *P. Simonii* Carr.
 Pk 135 *P. pyramidalis* Roz. \times *P. suaveolens* Przewalski Schn.
 Pk 141 \times *P. regenerata* Henry \times *P. Simonii* Carr.
 Pk 144 \times *P. regenerata* Henry \times *P. nigra* L. + pyłek *P. robusta* Schneid.
 Pk 147 *P. nigra betulifolia* Torrey \times *P. laurifolia* Ledeb.

Z niżej podanych krzyżówek otrzymano pewne ilości kielkujących nasion. Nasiona skielkowały, jednak młode siewki zginęły.

- Pk 29 \times *P. Wobstii* Dode \times *P. koreana* Rehd.
 Pk 41 *P. Wilsonii* Schneid. \times *P. lasiocarpa* Oliv.
 Pk 42 *P. Wilsonii* Schneid. \times *P. nigra* L.

Reasumując te ogólne dane o mieszańcach topoli otrzymanych z różnych kombinacji par rodzicielskich można by wysnuć następujące dotychczasowe wnioski:

1. Populacje mieszańców otrzymane ze skrzyżowania różnych form \times *P. canescens* Sm. \times (\times *P. canescens* Sm.), *P. canescens* Sm. \times *P. alba* L., *P. canescens* Sm. \times *P. tremula* L., *P. tremula* L. \times (\times *P. canescens* Sm.), *P. alba* L. \times (\times *P. canescens* Sm.) są najczęściej mało żywotne. Charakteryzują się przy tym wielką zmiennością cech morfologicznych liści, pędów i pokroju drewna. Wzrost ich jest słaby, pień najczęściej krzywy. Nieliczne tylko osobniki w obrębie tych populacji posiadają dodatnie właściwości jako ewentualne przyszłe klony w celu dalszego rozmnażania dla potrzeb produkcji. Znacznie większą żywotność posiadają mieszańce zbliżone cechami morfologicznymi liści do liści topoli białej jak do liści topoli osiki. Nieliczne mieszańce o cechach morfologicznych liści, wyraźnie pośrednich między gatunkami matecznymi, posiadają żywotność najczęściej podobną do mieszańców o typie liścia zbliżonym do topoli białej. Kierunek i skala zmienności populacji mieszańców przy różnym doborze par rodzicielskich zostaną opracowane po ukończeniu prac biometrycznych.

2. Populacje mieszańców *P. alba* L. \times *P. tremula* L. i *P. tremula* L. \times *P. alba* L. posiadają również szeroką skalę zmienności cech morfologicznych części nadziemnej rośliny. Cechuje je też znaczna zmienność wysokości sumy przyrostu pędów osobnika na długość i grubość drzewa w obrębie jednej populacji, jak też i między populacjami.

Żywotność mieszańców otrzymanych ze skrzyżowania gatunków rodzicielskich *P. alba* L. \times *P. tremula* L. lub *P. tremula* L. \times *P. alba* L. pochodzących

z okolic Kórnika jest najczęściej mniejsza, aniżeli mieszańców otrzymanych ze skrzyżowania par rodzicielskich pochodzących z dalszych okolic. W wyniku krzyżowania osiki miejscowego pochodzenia z formą topoli *P. alba* var. *densiramula* Wróbl. z Kórnika, otrzymano też żywotną populację mieszańców.

W obrębie populacji mieszańców otrzymanych z wzajemnego skrzyżowania topoli białej z topolą osiką, osobniki zbliżone cechami morfologicznymi liści do typu liścia osiki są mniej żywotne od osobników o typie liścia bardziej zbliżonym do topoli białej.

Blizsza charakterystyka zmienności otrzymanych populacji nastąpi po ukończeniu prac biometrycznych.

3. Populacje siewek otrzymane ze skrzyżowania par rodzicielskich, które są mieszańcami szybko rosnącymi topoli jak np. $\times P. regenerata$ Henry, $\times P. robusta$ Schneid., $\times P. marilandica$ Bosc. są mało żywotne. Charakteryzują się one słabym wzrostem masy drzewnej i najczęściej krzywym pniem. Młode siewki charakteryzuje znaczna śmiertelność.

4. Mieszańce otrzymane ze skrzyżowania *P. Maximowiczii* Henry charakteryzują się najczęściej znaczną żywotnością i korzystnym ze względów produkcyjnych ukształtowaniem korony drzewa.

5. Mieszańce otrzymane ze skrzyżowania innych gatunków topoli z *P. pyramidalis* Roz. posiadają w stopniu dominującym piramidalny kształt korony.

L I T E R A T U R A

1. Białobok S. i Bugała W. *Przegląd prac hodowlanych nad topolami i wyniki dotychczasowych obserwacji przeprowadzonych nad niektórymi mieszańcami topoli w Kórniku*. Rocznik Dendrologiczny. T. VII, 1951.
2. Bugała W. *Dotychczasowe wyniki hodowli topoli w Kórniku*. Sylwan. Z. 1, 1952.
3. Bugała W. *Prace hodowlane nad topolami w Zakładzie Dendrologii i Pomologii w Kórniku*. Las Polski. Z. 9, 1952.
4. Günther H. *Bericht über den Stand der Pappelforschung in der Deutschen Demokratischen Republik*. Sonderdruck aus Archiv für Forstwesen. 4 Bd. Heft 7/8. Akademie-Verlag. Berlin 1955.
5. Heimburger C. *Report on poplar hybridization 1937 and 1938 Dominion Forest Service*. Reprinted from the Forestry Chronicle. June 1940:XVI:2:149-60.
6. Houtzagers G. *Forest genetics and poplar breeding in the netherlands*. II. *Poplar breeding in the netherlands*. Reprint from Euphytica 1 (1952):161-174.
7. Houtzagers G. *Die Gattung Populus und ihre forstliche Bedeutung*. Verlag M. H. Schaper. Hanower 1941.
8. Jabłokow A. *Nowe gatunki piramidalnych topól srebrzystych odpornych na mrozy*. Selekcja drzew. PWRiL. Warszawa 1953.
9. Jabłokow A. *Hodowla i rozmnażanie zdrowej osiki*. PWRiL. Warszawa 1953.
10. Richens R. H., M. A. *Forest tree breeding and genetics*. Imperial Agricultural Bureaux. 1 st. November, 1945.

11. Pauley S. Scott *Forest-tree genetics research: Populus L.* Economic Botany. Vol. 3, No. 3, 1949.
12. Stout A. B. and Schreiner E. J. *Results of a project in hybridizing poplars heredity.* 24: 216–229, 1933.
13. Wettstein W. *Die Züchtung von Pappeln (Populus)* Der Züchter, Juli, 1930.

STEFAN BIAŁOBOK

Preliminary report on breeding poplars

Summary

The author discusses in brief the results of crosses of poplar species belonging to the sections *Leuce*, *Aigeiros* and *Tacamahaca*, as well as those of poplars belonging to various sections. In the years 1950–1955 a total of 184 combinations of poplar crosses were made. 50 000 seedlings of hybrids were obtained; a part of was planted on selection plots. The surface of these plots amounts to about 8 ha.

Most of the crosses were made between species belonging to the section *Aigeiros*.

From the results of crosses made up till now the following conclusions may be drawn:

1) Of low vitality are usually the populations of hybrids obtained from crosses of various forms $\times P. canescens$ Sm. $\times \times P. canescens$ Sm., $P. canescens$ Sm. $\times P. tremula$ L., $P. tremula$ L. $\times \times P. canescens$, $P. canescens$ Sm. $\times P. alba$ L., $P. alba$ L. $\times P. canescens$ Sm. They are characterized by a great variability of morphological features of the leaves, shoots and of the habitus of the tree. They grow slowly and the trunk is usually crooked. A few specimens in these populations show positive properties as possible future clones for further propagation to meet the demands of production. Much greater is the vitality of hybrids in which the morphological features of the leaves are more alike those of the leaves of *P. alba* than of *P. tremula*. The vitality of a few hybrids with distinctly intermediate morphological features of the leaves is similar to that of hybrids in which the type of the leaf reminds of *P. alba* L. The direction of the variability of the population of hybrids derived from various parental pairs will be investigated after the completion of biometrical studies.

2) A wide range of variability of the morphological features in the above ground parts of the plant is found also in the population of hybrids of *P. alba* L., $\times P. tremula$ L., $P. tremula$ L. $\times P. alba$ L. They are characterized by the variable height of the trees, the total growth of the shoots in length and the thickness of the trunks within one population as well as between the populations.

The vitality of hybrids obtained from crosses of parental species of *P. alba* L. $\times P. tremula$ L. or $P. tremula$ L. $\times P. alba$ L. growing in the vicinity of Kórnik is usually lower than the vitality of hybrids from crosses of parental pairs derived from distant ecological conditions. A cross of an aspen of local origin with *P. alba* var. *densiramula* Wróbl. from Kórnik yielded a vital population of hybrids.

Among the population of hybrids, specimens with leaves similar in respect of morphological features to the leaves of the aspen are less vital than those in which the type of leaves resembles more the leaves of *P. alba* L.

A more detailed characteristic of the variability of hybrid populations will be given at a later date when the biometrical studies are completed.

3) The populations of seedlings obtained from crosses of parental pairs which are hybrids of fast growing poplars such as *P. regenerata* Henry, *P. robusta* Schneider, *P. marilandica* Bosc., are not very vital. They are distinguished by a small increase in bulk of the wood and usually by a crooked trunk.

4) Hybrids obtained from crosses of *P. Maximowiczii* Henry are usually characterized by considerable vitality and by the shape of the crown which is most advantageous for the purpose of production.

5) In hybrids obtained from crosses of other species of *P. pyramidalis* Roz. the crown has mostly the form of a pyramid.

СТЕФАН БЯЛОВОК

*Предварительные результаты разведения тополей
в Институте Дендрологии и Помологии в Курнике*

Резюме

Автор кратко описывает результаты скрещивания видов тополей принадлежащих к секции *Leuce*, *Aigeiros* и *Tahamañaca*. В 1950—55 годах сделано 184 комбинаций скрещивания тополей. Получено около 50.000 семян мешанцев, из которых часть была высажена на селекционное поле. Поверхность селекционных полей выносит 8 га.

Самое большое количество скрещиваний сделано между видами в пределах секции *Aigeiros*.

На основании результатов скрещиваний полученных до сего времени, можно вывести следующие заключения:

1. Популяции мешанцев, полученные со скрещивания между собой разных форм *P. canescens*, почти всегда бывают маложизненными. Также маложизненными бывают мешанцы получаемые со следующих комбинаций скрещивания: *P. canescens* × *P. alba*, *P. canescens* × *P. tremula*, *P. tremula* × *P. canescens*, *P. alba* × *P. canescens*.

Они характеризуются большой изменчивостью морфологических признаков листьев, побегов и общим видом дерева. Возраст их слабый, ствол чаще всего кривой. Немногие экземпляры в пределах этих популяций имеют положительные качества, как будущие „клоны”, с целью дальнейшего продуктивного их разведения.

Гораздо большую жизненность имеют мешанцы, которые своими морфологическими признаками листьев сближены к листьям белого тополя, чем к листьям т. осины. Немногие мешанцы, имеющие отчётливо посредственные морфологические признаки листьев, сохраняют жизненность подобно мешанцам имеющим листья сближенные к белому тополю. Направление изменчивости популяции мешанцев, при разном подборе родительских пар, будет выработано после окончания биометрических работ.

2. Популяции мешанцев *P. alba* L. × *P. tremula* L., *P. tremula* L. × *P. alba* L. также имеют широкую платформу изменчивости морфологических признаков надземной части растения. Характеризуют их также изменчивость высоты дерева, сумма приростов побегов в длину, толщина дерева в пределах одной популяции, а также между популяциями.

Жизненность мешанцев, полученных со скрещивания родительских видов *P. alba* × *P. tremula* L. или *P. tremula* L. × *P. alba* L. местного происхождения, чаще всего бывает меньшая, чем мешанцев, полученных со скрещивания родительских пар, происходящих с отдалённых экологических условий. В результате

скрещивания местного происхождения осины с тополью *P. alba* var. *densiramula* Wróbl. из Курника, получено тоже жизненную популяцию мешанцев.

В пределах популяции мешанцев, особи сближённые морфологическими признаками листьев, к типу листа осины, бывают менее жизненными, чем особи с типом листа более сближённым к белому тополю.

Более подробная характеристика изменчивости полученных популяций следует по окончании биометрических работ.

3. Популяция сеянцев, полученных со скрещивания родительских пар, которые являются мешанцами быстро растущих тополей, как н. пр. *P. regenerata* Henry, *P. robusta* Schneider, *P. marilandica* Bosc., бывают мало жизненными. Характеризуются они слабым приростом древесины и чаще всего имеют кривой ствол.

4. Мешанцы, полученные со скрещивания *P. Maximowiczii* Henry больше всего характеризуются лучшей жизненностью и полезным, относительно продукции уформированием кроны дерева.

5. Мешанцы, полученные со скрещивания других видов *P. pyramidalis* Roz. имеют в доминирующей степени пирамидальную форму кроны.



Fot. W. Bugala

Catalpa hybrida var. *purpurea* Rehd.