

Z LITERATURY

Polska Akademia Nauk. Zakład Dendrologii i Arboretum Kórnickie. **Topole** — *Populus* L. tom XII. Nasze Drzewa Leśne, monografie popularnonaukowe, redaktor serii Stefan Białobok. Warszawa — Poznań 1973. Państwowe Wydawnictwo Naukowe. S. 515, ryc. 110, tab. 33, poz. literatury 917, nakład 1700+150, cena 88 zł.

Z zadowoleniem należy odnotować ukazanie się trzeciej, po sośnie i limbie, monografii z serii „Nasze Drzewa Leśne”, zaplanowanej na 20 tomów. Monografia poświęcona jest rodzajowi *Populus* — topola, bogatemu w liczne odmiany uprawne, (poza 35—40 gatunkami) będące ze względu na znaczenie gospodarcze przedmiotem szczególnego zainteresowania. Topola ma szansę, jak żaden inny rodzaj drzewa, złagodzenia narastającego stale deficytu surowca drzewnego, przede wszystkim celulozowo-papierniczego, ze względu na szybki wzrost i krótki cykl produkcji. Monografia była potrzebna, ponieważ od ukazania się jedynej obszernej polskiej publikacji „Topola” opracowanej przez Tyszkiewiczą upłynęło już 18 lat.

Książka oprócz przedmowy zawiera 15 opracowań poświęconych przedstawieniu stanu badań i wiedzy nad rodzajem *Populus*. W opracowaniu jej uczestniczyło 13 autorów. Każdy rozdział kończy się spisem literatury oraz krótkim streszczeniem angielskim.

Najobszerniejsze w monografii opracowanie W. Bugały, liczące 128 s., poświęcone systematyce i zmienności, zawiera ogólną charakterystykę morfologiczną kwiatów, owoców, nasion, liści, pączków i pędów, podział systematyczny oraz opisy występujących w Polsce topól rodzimych, jak i odmian gospodarczych powstałych za granicą, lecz uprawianych w kraju. Szczególnie cenne są informacje o pochodzeniu

i historii uprawy poszczególnych odmian gospodarczych oraz charakterystyki morfologiczne wraz z licznymi synonimami. Dla gatunków podano zasięgi naturalnego występowania, zaznaczone na mapkach. W opracowaniu tym największe wątpliwości budzi powrót do nazwy „topole kanadyjskie” — *Populus* × *canadensis* Moench. S. L. dla grupy mieszańców czarnej topoli amerykańskiej — *P. deltoides* Marsh. i europejskiej topoli czarnej — *P. nigra* L. Wprawdzie zgodnie z zaleceniami „Zasad nazewnictwa botanicznego” należy powracać do nazw najstarszych, lecz wydaje mi się, że stosowanie tej zasady do grupy mieszańców nie będących botanicznymi gatunkami, lecz odmianami uprawnymi, istnienie których bez ludzkiej działalności byłoby niemożliwe, nie jest słuszne. Nazwa topole kanadyjskie niczego nie określa, a czytelnika nie wprowadzonego w systematykę tego rodzaju może nawet zmylić, sugerując, że topole te pochodzą z Kanady. Nazwa *Populus* × *euramericana* (Dode) Guinier obejmująca całą grupę mieszańców czarnych topól amerykańskich i europejskiej została zatwierdzona przez Międzynarodową Komisję Topolową, organizację upoważnioną na 14 Międzynarodowym Kongresie Ogrodniczym w Schveningen (1955 r.) do zatwierdzenia i rejestrowania odmian uprawnych rodzaju *Populus*. Nazwa topole euramerykańskie od razu orientuje co do pochodzenia mieszańców, a co najważniejsze — jest już w kraju powszechnie znana i używana. Powrót do nazwy topole kanadyjskie spowoduje tylko zamieszanie wśród mniej zorientowanych w zawilosciach nazewnictwa botanicznego. Obecnie wprowadzono również analogiczną nazwę *P.* × *interamericana* dla grupy mieszańców wyhodowanych ze skrzyżowa-

nia topól rodzimych dla kontynentu amerykańskiego.

Autor wprowadził również oryginalny, w światowej literaturze topolowej dotychczas nie stosowany, podział systematyczny rodzaju *Populus* na 3 podrodzaje: *Balsamiflua* (Griff) Browicz, *Populus* (Dode) (synonim *Leuce* (Duby) Dode), *Balsamifera* Bugała (syn. *Eupopulus* Dode) oraz 7 sekcji zamiast najczęściej dotychczas stosowanego podziału na 5 sekcji: *Turanga* Bunge, *Aigeiros* Duby, *Tacamahaca* Spach, *Leucoides* Spach i *Leuce* Duby z dwoma podsekcjami *Albidae* i *Trepididae*. Nowy podział systematyczny słuszny z punktu widzenia różnic morfologicznych i genetycznych, może spowodować pewne nieporozumienia ze względu na identyczne nazwy podrodzaju i sekcji — *Populus*. W Międzynarodowym Kodeksie Nomenklatury Botanicznej specjalnie podkreślono, że „można przewidzieć rangi pośrednie lub dodatkowe, byle tylko nie stały się źródłem zamieszania lub błędu”.

Niepotrzebnie użyto terminu sadzonki drzewne, przejętego od sadowników, zamiast powszechnie stosowanego w leśnictwie terminu zrzecz. Przy omawianiu topoli 'Grandis' pominięto charakterystyczną dla niej cechę, tj. wykształcenie cienkich gałęzi na przyroście międzyokółkowym. Cecha ta ułatwia odróżnienie 'Grandis' w stanie bezlistnym od innych odmian topól.

Ponieważ *Populus* × *euramericana* 'Italia 214' powstała w wyniku wolnego zapylenia a nie kontrolowanego, poprawniej byłoby pisać, że została wyselekcjonowana a nie wyhodowana.

Przy mieszańcach hodowli Stouta i Schreinerza oznaczonych numerami 194, 275 i 277, podając oznaczenia używane w innych krajach, pominięto dość często stosowane oznaczenie O.P. z odpowiednim numerem, stanowiące pierwsze litery nazwy koncernu Oxford Paper (Company), finansującego prace tych naukowców. Przy P. 'Hybryda

194' trzeba zwrócić uwagę na jej wrażliwość na bakteriozę.

A. Środoń — Karty z historii naszych topoli — w interesujący sposób omawia wyniki badań palinologicznych nad początkami kształtowania się roślin z rodziny *Salicaceae*, które przypadają ok. 100 mln lat temu. Na terenie Polski najstarsze szczątki kopalne topoli zostały znalezione w pd.-wsch. części Roztocza. W czwartorzędzie Polski są już liczne ślady kopalne topól, głównie jednak osiki. W diagramach pyłkowych topola jest notowana bardzo rzadko, a to ze względu na podatność pyłku na procesy korozji pod wpływem działania bakterii i grzybów.

Ciekawe informacje znajdują się w rozdziale — Anatomia, embriologia i kariologia topoli — opracowanym przez A. Hejnowicz, która podaje, że komórki inicjalne miazgi po przeziębieniu dzielą się od razu bez poprzedzającego ten podział wzrostu promienistego. Jako pierwsze powstają elementy łyka, a dopiero ok. 6 tygodni później elementy drewna. W normalnych warunkach ilość odkładanego drewna wielokrotnie przewyższa ilość odkładanego łyka. W sezonie o słabej aktywności miazgi bywa tak, że pierścień łyka jest szerszy niż drewna. Aktywność miazgi jest największa w końcu maja i na początku czerwca. Akcja miazgi na wiosnę rozpoczyna się u topoli w 2—3 tygodnie po rozwinięciu pączków, o czym decyduje głównie temperatura powietrza. Aktywność miazgi kończy się na 1—2 miesiące przed początkiem opadania liści. Informacje te mogą być wykorzystane przy ustalaniu terminów rozpoczęcia zabiegów uprawowych na plantacjach oraz przy pielęgnowaniu drzew.

Warunki glebowe, a głównie wilgotnościowe, w istotny sposób wpływają na budowę drewna. U topól rosnących na glebach zasobnych w wodę powstają pierścienie szerokie z równomiernie rozmieszczonymi naczyniami, natomiast przy niedostatecznej wilgot-

ności powstają pierścienie wąskie i większość naczyń znajduje się na początku pierścienia rocznego. Struktura drewna topoli jest zmienna nawet w obrębie jednego drzewa, zmienia się z wiekiem, wysokością jak i na przestrzeni sezonu wegetacji. Omówiono również rozwój i budowę łyka wtórnego, korkowicy (perydermy), proces naturalnego odcinania gałęzi od macierzystego pędu, budowę liści i korzeni. W części dotyczącej rozwoju i budowy organów generatywnych znalazł się błąd: podano bowiem, że u osiki triploidalnej jest od 4 do 8 zalążków w zalążni, podczas gdy odnosi się to do osiki diploidalnej.

W. Ż e l a w s k i omówił wymianę gazową i gospodarkę wodną topól. Topole należą do drzew o wysokiej zdolności asymilacyjnej, osiągającej do 40 CO₂/godz. w przeliczeniu na gram suchej masy liści. Topole są typowymi gatunkami światłożądnymi. Czynnikiem ograniczającym fotosyntezę jest m. in. stężenie CO₂. Maksymalna fotosynteza odbywa się przy stężeniu 0,3—0,5%. Liczba asymilacyjna określająca intensywność fotosyntezy w przeliczeniu na 1 mg chlorofilu nie jest zbyt wysoka i wynosi od 2,2 do 5,6 mg · h⁻¹, co jest wielkością przeciętną dla wielu roślin. Budowa morfologiczna i anatomiczna liści, zaopatrzenie w składniki mineralne, stosunki wodne, wiek drzewa i liści jak też płeć mają istotny wpływ na aktywność fotosyntezy. Niedobór azotu jest czynnikiem, który bardzo silnie redukuje intensywność fotosyntezy topoli. Podobnie oddziałują niedobór żelaza. Wpływ zawartości fosforu jest mniej uchwytny jako czynnik decydujący o intensywności fotosyntezy. U *P. tremuloides* stwierdzono, że intensywność oddychania liści drzew żeńskich była istotnie większa niż u męskich, natomiast intensywność fotosyntezy u drzew żeńskich była nieco mniejsza, lecz różnica nie była statystycznie udowodniona. Poszczególne gatunki topól różnie reagują na warunki pogody.

Np. *P. nigra* przy suchej słonecznej pogodzie osiąga maksymalną intensywność fotosyntezy, a osika potrzebuje do tego mniejszego naświetlenia, lecz większej wilgotności powietrza. Topole odznaczają się silną transpiracją wynoszącą w ciągu doby 13—15 g wody/g świeżej masy liścia, podczas gdy inne liściaste transpirują 4—8 g, a iglaste do 2 g. Intensywność transpiracji drzew żeńskich jest 2,4-krotnie większa niż męskich w świetle i 1,4-krotnie w ciemności. Topole zalicza się jednak do gatunków oszczędnie oddychających (ok. 7% asymilacji), przy czym zawartość azotu w liściach wpływa istotnie na intensywność oddychania. Natomiast niedobór fosforu zwiększa intensywność oddychania, od którego zależy przecież ogólna produktywność. Korzenie topól oddychają intensywniej, lecz zużywają mniej od gatunków iglastych zasymilowanego w części nadziemnej węgla. Znajomość tego zjawiska pozwala we właściwy sposób ocenić znaczenie i potrzebę mechanicznej uprawy gleby na plantacjach topolowych. Stosunki wodne w glebie są jednak czynnikiem ograniczającym fotosyntezę. Maksymalna asymilacja u topoli 'Forndorf' zachodzi przy 70—80% pojemności wodnej, a ustaje przy 20—40%, w zależności od zawartości związków mineralnych. Topole mają duże wymagania pod względem zasobności gleby w związki mineralne i silnie reagują na nawożenie. Szkoda, że nie podano jak duże jest zapotrzebowanie na poszczególne pierwiastki, ponieważ dane te umożliwiłyby określanie dawek nawożenia mineralnego przy określonej zawartości poszczególnych pierwiastków w glebie.

L. S. J a n k i e w i c z naświetla zagadnienia fizjologii wzrostu i rozwoju opierając się jednak głównie na wynikach badań nad drzewami owocowymi. Omówił on korelacje zachodzące w pędzie i warunkujące wzrost, pędy syleptyczne (przedwczesne), korelacje wzrostowe w pędzie jednorocznym,

grawimorfizm, geotropizm ujemny, plagiotropizm, epinastię, tworzenie się drewna napięciowego, formowanie się kątów rozwidleń oraz starzenie się drzew.

Generatywne i wegetatywne rozmnażanie topoli przedstawia w 2 osobnych rozdziałach B. S u s z k a. Omówił on sposób rozsiewania się nasion w przyrodzie, pozyskiwanie, kiełkowanie i przechowywanie. Przy referowaniu doświadczeń jugosłowiańskich (J o v a n o v i č i T u c o v i č) z kiełkowaniem nasion traktowanych różnymi dawkami promieniowania jonizującego dobrze byłoby chociażby krótko wyjaśnić cel tych badań. Przy omawianiu techniki siewu brakuje krytycznego naświetlenia zaleceń na temat przykrywania nasion ziemią próchniczną, szczególnie niebezpiecznego przy siewach osiki. Dobrze byłoby przy omawianiu cieniowania wschodów zwrócić uwagę na niebezpieczeństwo przewracania wschodów przez duże krople wody, stąd duże szkody od ulewnych deszczy. Nie powiedziano, że najlepszym materiałem do cieniowania jest tkanina papierowa, lepsza od gałęzi i słomy. W rozdziale tym znajduje się sporo błędów drukarskich oraz są cytowane pozycje nie umieszczone w spisie literatury (B u s e 1935, J o h n s s o n 1947, I v a n e c u 1968, M a r c e t 1954), natomiast pozycje wykazane w spisie nie zostały powołane w tekście (S a r n i j o k i 1941), nazwisko to wydrukowano z błędem. To samo odnosi się do nazwiska P a p a d o p o l wykazanego w spisie jako P a p a d o l. Należy żałować, że przy tak obszernym omówieniu zagadnień generatywnego rozmnażania topoli, opartego głównie na literaturze zagranicznej, Autor nie wykorzystał dostępnej literatury krajowej jak np. Z. A n t o s i e w i c z 1955, O przechowywaniu nasion osiki, „Las Polski”, 11. Na 35 pozycji literatury znalazły się tylko 4 pozycje literatury polskiej.

Na 100 stronach omówiono wegetatywne rozmnażanie topól, dając cen-

ne informacje o stanie spoczynku pączków, porze i sposobie cięcia, wpływie środowiska na ukorzenianie się zrzesów oraz o regulatorach wzrostu. Ponadto szczegółowo przedstawiono inne metody wegetatywnego rozmnażania topól — sadzonki zielne, zrzesy korzeniowe, żywokoły. Autor nie ustrzegł się jednak niewłaściwych sformułowań zalecając czopowanie sadzonek szkółkowanych, przycinanych na bezpieńki, nad 6—7 pączkiem. Mówiąc o sposobach cięcia zrzesów (piłki tarczowe, noże, sekatory) pominięto powszechnie stosowane w lasach państwowych cięcie za pomocą specjalnie skonstruowanych przyrządów, tzw. gilotyn. Do wyjmowania sadzonek są specjalne wyorywacze. Pług bez odkładnicy może być stosowany jako narzędzie zastępcze. Głębokość sadzenia zrzesów zależy od rodzaju gleby. Na glebach lżejszych zrzesy sadzi się ok. 1 cm poniżej powierzchni, na cięższych — równo z powierzchnią. Szkoda, że cytując na podstawie zagranicznej literatury więźby stosowane w szkółkach przy produkcji sadzonek nie podano więźb stosowanych w kraju. Takie porównanie byłoby bardzo pożyteczne.

Wnikliwie i wyczerpująco omówiono metody wegetatywnego rozmnażania topól z sekcji *Leuce*, poczynając od odrostów korzeniowych, poprzez zrzesy korzeniowe, sadzonki zielne pozyskiwane z rosnących drzew i z odcinków korzeni, sadzonki zielne, liściowe oraz różnego typu szczepienia.

Z. O b m i ń s k i omówił ekologię osiki, charakteryzując jej dużą zmienność, zdolność osobniczą przystosowywania się do warunków siedliskowych, wymagania glebowe oraz jej miejsce w zespołach leśnych. Szkoda, że przy końcu rozdziału opuszczona czy przestawiona część zdania utrudnia zrozumienie zawartej w tym akapicie treści.

Charakterystykę siedlisk łęgowych i ich roślinność ze szczególnym uwzględnieniem topoli opracował T. W o j t e r s k i. Przedstawił on rozwój

roślinności na siedliskach łągowych na tle rozwoju gleb oraz scharakteryzował łąg wierzbowo-topolowy, podając jego strukturę i rozmieszczenie na terenie kraju.

Zagadnienia genetyczne i hodowlane w obszernym 150-stronicowym rozdziale przedstawił S. Białobok. Omówił on historię hodowli topoli, współczesne prace hodowlane, prowadzone w poszczególnych krajach, scharakteryzował zmienność fenotypu i genotypu, cechy drzew skorelowane z płcią oraz znaczenie fotoperiodyzmu. Hodowcy topól przez selekcję i krzyżowanie dążą do otrzymania drzew o szybkim wzroście, dostosowanych do lokalnych warunków i odpornych na choroby. Wyniki uzyskane przez poszczególnych hodowców w obrębie sekcji *Leuce*, *Aigeiros*, *Tacamahaca* oraz skrzyżowań międzysekcyjnych, jak też możliwości zwiększania szybkości przyrostu przez hodowanie poliploidów, są uzasadnieniem celowości kontynuowania prac hodowlanych.

R. Siwecki omówił ważniejsze choroby topól oraz szkody powodowane przez owady. Ograniczył się on do omówienia chorób i szkodników powodujących znaczne szkody gospodarcze. Przy omawianiu zgrupowano je wg miejsca występowania i żerowania. Można tu mieć wątpliwości, czy Autor słusznie uznaje pomór topoli — (*Chondroplea* = *Dothichiza populea*) za najgroźniejszą chorobę topól. W prawidłowo prowadzonych plantacjach spotyka się ją sporadycznie. Występuje z reguły na zaniedbanych plantacjach lub założonych na nieodpowiednich glebach, a więc na osłabionych drzewach. Bardziej groźny jest obecnie rak topoli, którego nie potrafimy jeszcze skutecznie zwalczać. Na zachodzie Europy uważa się, że najbardziej racjonalnym sposobem ograniczania szkód powodowanych przez grzyby jest wyselekcjonowanie odpornych odmian.

Uprawę topoli w Polsce przedstawił S. Zabielski, dając: charaktery-

stykę siedlisk topolowych obowiązującego w tym czasie krajowego doboru odmian i najstarszych plantacji, głównie z terenu poznańskiego. Autor omówił również metody zakładania plantacji, sposoby uprawy gleby, pielęgnowania drzew oraz efekty gospodarcze. W opracowaniu tym przedstawiono aktualny stan wiedzy na temat reagowania topól na temperaturę powietrza, poziom wody, rodzaj gleby, wiatry. Przy charakteryzowaniu przyrostów topól podano procentowy udział poszczególnych bonitacji, nie podając wg jakich tabel zostały określone. Stosowane powszechnie tablice Blumego nie odpowiadają warunkom polskim i pilnie należałoby opracować krajowe tablice. Cytowany procentowy udział w plantacjach poszczególnych odmian budzi poważne wątpliwości, ponieważ brak w nim *P. Marilandica* a *'Grandis'* została oszacowana za wysoko. Podawanie informacji o dużej odporności zrzesów i sadzonek na przesuszenie bez komentarza wyjaśniającego, że przesuszone zrzesy i sadzonki są bardziej podatne na choroby grzybowe, jest niewskazane, ponieważ może wpłynąć na zmniejszenie starań o prawidłowe zabezpieczenie tego materiału do czasu posadzenia. Skutki braku należytego zabezpieczenia sadzonek przed przeschnięciem można obserwować co roku w zadrzewieniach przydrożnych.

Na plantacjach topolowych, gdzie mamy do czynienia z wyrównanym pod względem genetycznym materiałem, należy raczej mówić o cięciach rozluźniających lub schematycznych, a nie o trzebieżach. W spisie literatury dwukrotnie umieszczono tę samą pozycję, Hejmanowski 1964, Mateczniki i szkółki topolowe.

T. Jakuszewski naświetlił rolę topoli w zadrzewieniu kraju, a J. Surmiański scharakteryzował właściwości technologiczne drewna i możliwości jego wykorzystania. Omówił skład chemiczny drewna, cechy makroskopowe, właściwości fizyczne, mechaniczne

i techniczne drewna różnych gatunków i odmian topól.

Monografię kończy rozdział poświęcony ochronie drzew oraz wykaz 97 stanowisk topól objętych ochroną. Rozdział ten został opracowany przez S. Białoboka.

Szkoda, że w poszczególnych rozdziałach nie przestrzegano obowiązujących zasad nazewnictwa i pisowni odmian uprawnych topól, stosując różną pisownię jak np.: *Populus robusta*, *P. „I-214”*, *P. canadensis*, *P. Robusta*, *P. serotina*, *P. marilandica*, *P. nigra var.*

italica, *P. italica*, ponieważ powinno się przekazywać czytelnikowi aktualny stan wiedzy i poprawne nazewnictwo.

Omówiona monografia, dzięki tak wieloaspektowemu ujęciu zagadnień, charakterystyce właściwości i wymagań tego cennego rodzaju jest niewątpliwym, bardzo wartościowym i pożytecznym wkładem do literatury fachowej. Książka ta powinna znaleźć się w podręcznej bibliotece każdego nadleśnictwa oraz ludzi zajmujących się topolami.

W. Chmielewski