

STANISŁAW ZABIELSKI

## Prace badawcze nad topolą i jej uprawa w Maroku

Исследовательские работы по выращиванию тополей и его культура  
в Марокко

Research in end cultivation of poplars in Marocco

Ogólna powierzchnia leśna w Maroku wynosi ok. 3,7 mln ha, co stanowi 16% powierzchni kraju, odliczając tereny pustynne, lub 8% całkowitej jego powierzchni. Produkcyjność lasów jest niska. Deficyt drewna występuje więc bardzo ostro i pokrywany jest z importu, którego ilość wynosi ponad 200 tys. m<sup>3</sup> drewna tartacznego rocznie. Potrzeby są znacznie wyższe, bo jedynie na opakowania owoców i warzyw oblicza się je na ok. 85 tys. m<sup>3</sup> rocznie.

Poważne braki, zwłaszcza miękkiego drewna liściastego, spowodowały konieczność poszukiwania nowych rozwiązań w zakresie zaspokojenia potrzeb, m. in. przez rozwój uprawy topoli w kraju.

Topolą zaczęto interesować się w Maroku już dość dawno, sprowadzając w 1928 r. odmiany „Carolin” i „Robusta”. Początki uprawy topoli, tak jak i w wielu innych krajach, napotykały na szereg trudności. W Maroku trudności te potęgowała jeszcze specyfika warunków siedliskowych, odmiennych od krajów, z których topole uprawne pochodziły i gdzie ich uprawa była już lepiej poznana. Plantacje miały na ogół charakter ekstensywnych, w których topola zatracą częściowo charakter drzewa szybko rosnącego. Niemniej do dziś pozostały na terenie Średniego Atlasu plantacje pochodzące z tego okresu, cechujące się dobrym wzrostem i zdrowotnością, co najlepiej świadczy, iż możliwość uprawy tego gatunku istnieje i może dać dobre wyniki.

Stacja Badań Leśnych w Rabacie rozpoczęła prace doświadczalne nad topolą w 1951 r., zakładając kolekcję do celów selekcyjnych i rozmnożeńiowych. Zainteresowanie budziły zwłaszcza sekcje *Turanga*, *Leuce* i *Aigeiros* reprezentowane przez topole występujące spontanicznie w Maroku. Prace selekcyjne rozpoczęto od wybrania w terenie najlepszych egzemplarzy lokalnych topoli białych, czarnych i *euphratica*, celem dalszego ich rozmnożenia i badania. Sprowadzono także liczne klony topoli czarnych i euroamerykańskich z zagranicy, przede wszystkim z Włoch i innych krajów śródziemnomorskich, jak Hiszpania, Francja, Syria oraz ze Stanów Zjednoczonych AP i Kanady.

Pierwszą plantację doświadczalną założono w 1954 r. Dała ona początek dużej kolekcji topoli składającej się z ponad 100 klonów, w tym 75

pochodzenia lokalnego. W dalszych latach powiększono ilość plantacji. Założono ponadto dwa ośrodki uprawy topoli — La Deroua u podnóża Wysokiego Atlasu o powierzchni pod topolą 150 ha oraz Hachachba o powierzchni 130 ha w rejonie Rharbu nad rzeką Sebou.

Ogółem sprowadzono do Maroka ok. 120 klonów topoli. Z topól rodzimych wyselekcjonowano dotychczas 36 klonów *P. nigra* ssp. *neapolitana* i *P. nigra* ssp. *thevestina*, 123 klony *P. olba* var. *hickeliana*, *P. alba* var. *subintegerrima* i *P. alba* var. *microphylla* oraz 18 klonów *P. euphratica*.

Na podstawie wyników uprawy topoli na plantacjach doświadczalnych w 1967 r. rząd podjął decyzję o rozpoczęciu „akcji topolowej”. Akcja ta ma na celu rozwinięcie uprawy topoli na skalę gospodarczą, przy czym pomoc państwa jest wydatna. Sadzonki dostarczane są plantatorom bezpłatnie, otrzymują oni subwencje w wysokości 150 DH (ok. 40 dolarów) na każdy hektar założonej plantacji, a służba leśna bezpłatnie zajmuje się wysadzaniem topoli w terenie. Ogólna powierzchnia plantacji w wyniku tej akcji wynosiła w 1976 r. ok. 2 tys. ha, a rocznie przybywa 100 do 200 ha nowych plantacji. Przyjmuje się, że po założeniu ok. 9 tys. ha plantacji potrzeby na drewno do produkcji opakowań zostaną całkowicie zaspokojone.

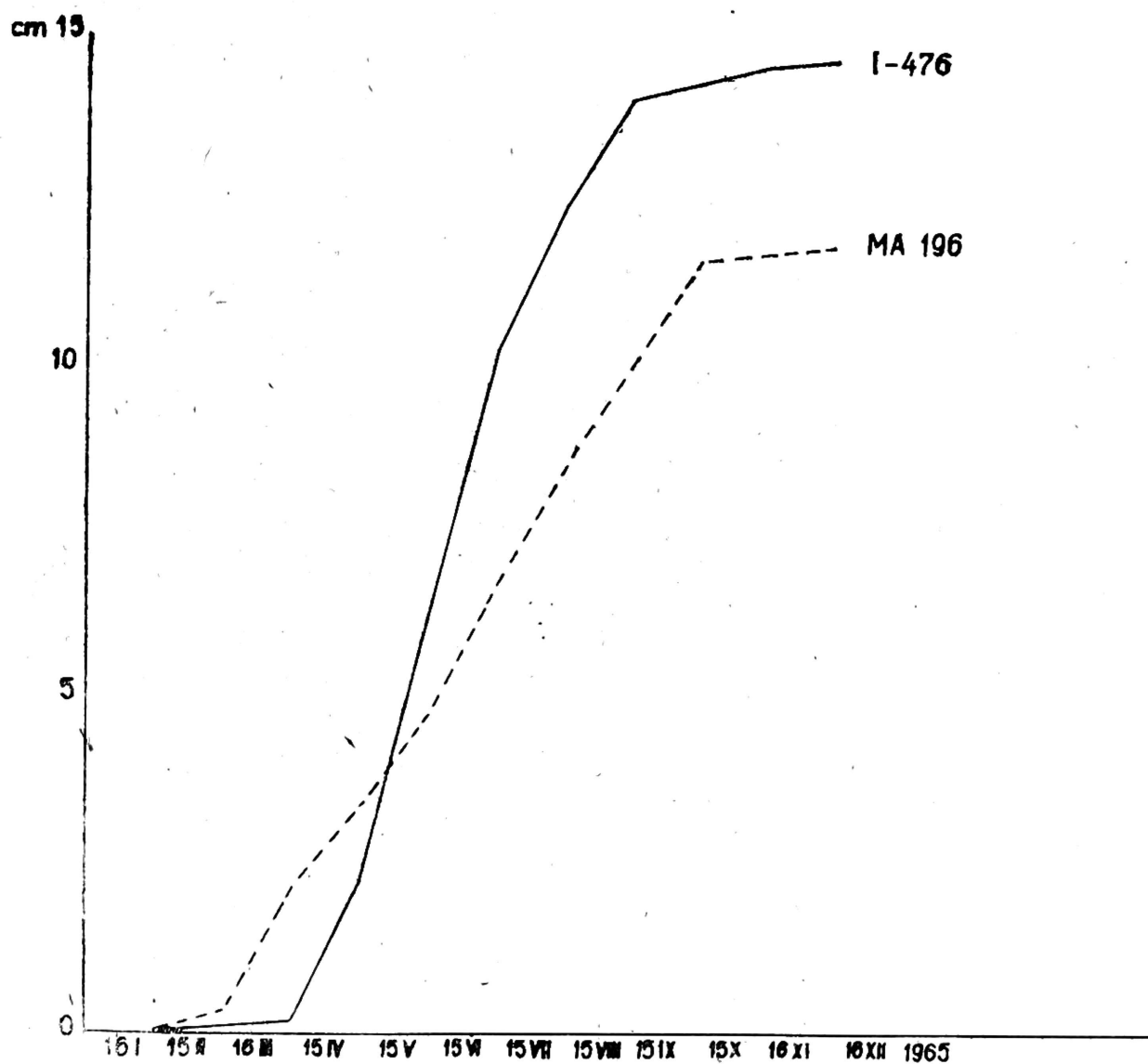
Trzeba ponadto podkreślić pozaprodukcyjną funkcję topoli w Maroku. Tak jak i w innych krajach o niskiej lesistości, plantacje jej muszą zastąpić w wielu przypadkach lasy w ich roli kształtowania środowiska. Z tego też względu zaleca się, aby skrawek ziemi nadający się pod uprawę topoli był wykorzystany, nawet jeśli będzie możliwe sadzenie tylko pojedynczych drzew.

Zadania Stacji Badań Leśnych w tej akcji zostały sprecyzowane następująco: stacja ma w związku z propagandą uprawy topoli odpowiedzieć na pytania — gdzie uprawiać, co uprawiać i jak uprawiać (1). Ostatnie z trzech wymienionych zagadnień, tzn. „jak uprawiać”, można uznać za opracowane i wymagające jedynie stałego doskonalenia. Jeśli chodzi o technikę uprawy topoli w Maroku to można podać, że produkcja zrzesów odbywa się w matecznikach. Karpy mateczne sadzone są w luźniejszej więźbie niż w Europie. Sadzenie zrzesów odbywa się już w lutym, przy czym na ciężkich glebach zachodzi konieczność starannego przygotowania gleby przez ręczne kopanie rowów, w których umieszcza się zrzesy i następnie zasypuje. Szkółki wymagają z reguły nawadniania. Na plantacjach sadi się sadzonki jedno- lub dwuletnie, z tym że topolę białą po posadzeniu ścina się na bezpieńki. Często stosowane jest głębokie sadzenie, a ciężkie gleby wymagają kopania dołów o wymiarach ok.  $1 \times 1 \times 1,5$  m. Więzby sadzenia wynoszą 5 do 7 m. Znaczną część plantacji nawadnia się w okresie od maja do września. Przyrost drzew trwa znacznie dłużej niż w warunkach europejskich, a topola biała przyrasta praktycznie przez prawie cały rok, co obrazuje ryc. 1. Mimo silnej insolacji (ok. 300 dni bezchmurnych w ciągu roku), plantacje wymagają stosunkowo wczesnego wkraczania z cięciami rozluźniającymi więźbę.

Z tematyki badawczej Stacji należy wymienić: badanie optymalnej więzby sadzonek w szkółkach, na plantacjach oraz karp matecznych, badania nad czasokresem i intensywnością cięć rozluźniających, pod-

krzesywaniem drzew, nawożeniem i irygacją plantacji oraz zagadnieniem wieku rębności. Ważnym problemem jest ochrona plantacji przed szkodnikami i chorobami, które niejednokrotnie wyrządzają bardzo znaczne szkody. Do najgroźniejszych szkodników owadzych należą: *Paranthrene tabaniformis* Rott., *Melanophila picta* Pall. i *Gypsonoma aceriana* Dup. Topole często atakowane są przez rdzę oraz przez różne postacie raka. W szkółkach i młodych plantacjach szkodliwy wpływ wywierają niejednokrotnie ślimaki, doprowadzając do zgięcia pędu głównego, który masowo obsiadają, osłabiając jednocześnie drzewko.

Odpowiedź na pytanie „gdzie uprawiać” łączy się ściśle z następnym — „co uprawiać”, gdyż wymagania topól rozpowszechnianych w Maroku są bardzo różne. Ogólnie można stwierdzić, że część północno-zachodnia kraju po góry Średniego Atlasu na wschodzie i po mniej więcej 33° szerokości geograficznej na południu nadaje się przede wszystkim do uprawy topól czarnych i euroamerykańskich. Na pozostałym obszarze kraju, z wyjątkiem warunków ekstremalnych, np. pustynnych lub wysokogórskich, istnieje możliwość uprawy przede wszystkim topól białych lub *euphratica*. Siedliska topolowe to przede wszystkim tereny nadrzeczne, często zalewowe, nieraz umożliwiające uprawę jedynie w formie rzędowej. Druga grupa siedlisk to tereny nawadniane o żyznej glebie,



Ryc. 1. Przyrost obwodu dwóch klonów topoli w ciągu 1965 roku



*Ryc. 2. 15-letnia topola 'I-214' w zarzewieniach u podnóża Atlasu*



*Ryc. 3. 16-letnia plantacja k. Segmetu — topole selekcji włoskiej*

gdzie zakładane mogą być plantacje powierzchniowe lub częściej rzędowe w formie np. pasów ochronnych wokół plantacji drzew cytrusowych.

Odnosnie odmian nadających się do uprawy w warunkach krajowych istnieje już dość dobre rozeznanie dzięki temu, że w okresie początkowym założono liczne plantacje odmianowe, z których wyniki zostały opracowane. Spośród 123 klonów lokalnych topoli białej wstępnie wyselekcjonowano 15 klonów wyróżniających się dobrą formą i szybkim wzrostem. Oznaczono je literami MA oraz numerem. Są to klony następujące: 'MA 102', 104 bis, 107, 113, 126, 130, 179, 182, 186, 192, 195, 196, 243, 271, 286. Pochodzą one z różnych regionów kraju. Z klonów tych zakłada się obecnie plantacje porównawcze w różnych warunkach glebowo-klimatycznych.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że białe topole marokańskie — w odróżnieniu od europejskich — bardzo dobrze mnożą się wegetatywnie przez zrzesy z pędów zdrewniałych. Odznaczają się one ponadto szybkim wzrostem, nie ustępującym topolom euroamerykańskim, o wiele większą od nich odpornością na zasolenie gleby, a także piękną i prostą strzałą. Znoszą też dobrze długie okresy suszy glebowej i gorące wiatry pustynne — „szergi”. Ogólnie biorąc, istnieją duże perspektywy dalszego rozwoju prac selekcyjnych nad topolą białą w Maroku, które dysponuje wyjątkowo bogatą i doskonałą bazą genetyczną tego gatunku. Po szczegółowym rozeznaniu wybranych już klonów projektuje się hodowlę nowych, przez kontrolowaną hybrydyzację.

W obrębie topoli *euphratica* wyselekcjonowano trzy klony — 'MA 236', 'Ma 241' i 'MA 261'. Mają one specjalne znaczenie przy uprawie topoli w warunkach ekstremalnych, na glebach suchych, silnie zasolonych (do 5‰), w klimacie aridowym o wysokich temperaturach w okresie letnim. Są one bardziej odporne niż topole białe, nie uzyskują jednak takiej produktywności jak te ostatnie.

Porównując wyniki uprawy topól introdukowanych, za najlepiej przystające i najbardziej interesujące dla warunków krajowych można uznać klony następujące: z grupy euroamerykańskich 'I-214', 'I-262', 'I-476', 'I-454/40', 'Robusta', 'Negrito de Grand' i 'Campeador'; z grupy *deltoides* 'I 63/51' i 'I 72/51' oraz z grupy topoli czarnych 'Blanc de Garonne', 'Blanquillo de Granda', 'Piboulette' n<sup>o</sup> 3 i 4, 'Vert de Garonne' n<sup>o</sup> 7, 9 i 18, 'Noir de Tarquist', 'Thaysiana', 'Ma 287' oraz 'Ma 316'.

W najbliższej przyszłości przede wszystkim z wyżej wymienionych kultywarów topoli będą zakładane plantacje. Spośród tych topoli na czołową pozycję wysuwa się 'I-214', która wykazuje prawie na wszystkich plantacjach najlepszy przyrost i największą plastyczność pod względem przystosowania się do różnych warunków siedliskowych. Przyrost jej najlepiej obrazują dane uzyskane z plantacji Segmet (80 km na północ od Rabatu), gdzie przeprowadzono analizy strzał drzew próbnych wyciętych w wieku 16 lat. Zasobność na 1 ha przy 250 drzewach wynosiła dla topoli 'I-214' — 407 m<sup>3</sup>, 'I-262' — 324 m<sup>3</sup>, 'I-476' — 301 m<sup>3</sup> oraz 'I-154' — 239 m<sup>3</sup>. Przeciętny roczny przyrost wynosi więc odpowiednio: 25 m<sup>3</sup>/ha, 20 m<sup>3</sup>/ha, 19 m<sup>3</sup>/ha i 15 m<sup>3</sup>/ha. Jak widać, różnice odmianowe są bardzo znaczne, a topola 'I-214' zdecydowanie góruje nad pozostałymi pod względem produktywności.

Topole selekcji hiszpańskiej są na razie słabiej poznane, lecz również

rokuja dobre wyniki na przyszłość, podobnie jak dwie topole selekcji włoskiej z grupy *deltoides*. 'Robusta' będące w Maroku już klonem „starym”, daje dobre rezultaty w surowszych warunkach klimatycznych i bardziej zbliżonych do środkowoeuropejskich, jak np. w Średnim Atlasie.

Spośród klonów selekcji francuskiej na specjalną uwagę zasługują 'Piboulette' i 'Vert de Garonne', z których w Maroku wybrano już klony najlepiej przyrastające i oznaczono według własnej numeracji.

Z topól czarnych miejscowego pochodzenia nie udało się dotychczas wybrać klonów odpowiednich do szerszego rozpropagowania, gdyż ustępują one uprzednio wymienionym pod względem przyrostu i formy strzały.

## LITERATURA

1. Vers une politique du peuplier au Maroc. 1959, Ministère de l'Agriculture, Rabat.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 13 czerwca 1979 r.

### Краткое содержание

Плантационное выращивание тополей в Марокко была начато уже в 1928 году. Быстрое развитие исследований и выращивание было начато после 1951 года. В сумме в Марокко было привезено около 120 клонов тополей, с среди отечественных тополей было выбрано предварительно 177 клонов. Следует обратить специальное внимание на местные белые тополя, высеlectionированные клоны которых хорошо прирастают, легко размножаются вегетативно черенками из побегов, а также обладают лучшей сопротивляемостью, против суши и засоления почв, чем интродуцированные тополя. Самые лучшие результаты в северо-западной части страны были получены с тополем, 1—214', а также другими клонами итальянской селекции. В условиях более континентального климата лучшие результаты дает культура белого тополя.

### Summary

Poplar cultivation in plantations was initiated in Morocco already in 1928. After 1951 research and cultivation were remarkably intensified. Altogether some 120 poplar clones were introduced to Morocco and 177 clones were preselected from among native poplars. Local white poplars, the selected clones of which grow well, propagate easily via cuttings from shoots, are more resistant against drought and soil salinity than introduced poplars, deserve special attention. The poplar "I-214" and other clones of Italian selection yielded best results in the north-western part of the country. Cultivation of white poplar assures better results under the climate of more continental nature.