

STANISŁAW TYSZKIEWICZ

Topole w Baszkirii

Тополи в Башкирии

Poplars in Bashkiria

Jedną z podstawowych zasad hodowli selekcyjnej jest użycie jako materiału wyjściowego do hodowli takich organizmów, które swymi cechami możliwie jak najwięcej odpowiadają jej zamierzonym celom. O wartości materiału wyjściowego decyduje w dużym stopniu siła, z jaką przekazuje on swe korzystne cechy dziedziczne. Jest to ważne zwłaszcza wtedy, gdy nie poprzestajemy na wyniku doboru naturalnego, lecz wybrany materiał hodowlany chcemy kształtować w pożądanym kierunku przez hybrydyzację i inne zabiegi.

Mniejszą konserwatywność dziedziczenia i przeto mniejszą wartość dla selekcji będą miały nawet bardzo korzystne formy, ale występujące sporadycznie na niewielkim obszarze zasięgu danego gatunku, natomiast większą — korzystnie ukształtowane ekotypy klimatyczne. Te ostatnie bowiem stanowią w całej swej populacji wytwór swoistego środowiska i z większą siłą przekazują swe cechy.

Korzyści, jakie daje odległa hybrydyzacja, np. krzyżowanie organizmów z różnych ekotypów klimatycznych, są powszechnie uznawane przez hodowców drzew leśnych; polegają one nie tylko na wzbogaceniu natury mieszańca w cechy odległych rodziców, lecz i na wywołaniu dużej jego plastyczności, co czyni zeń szczególnie wdzięczny obiekt hodowli.

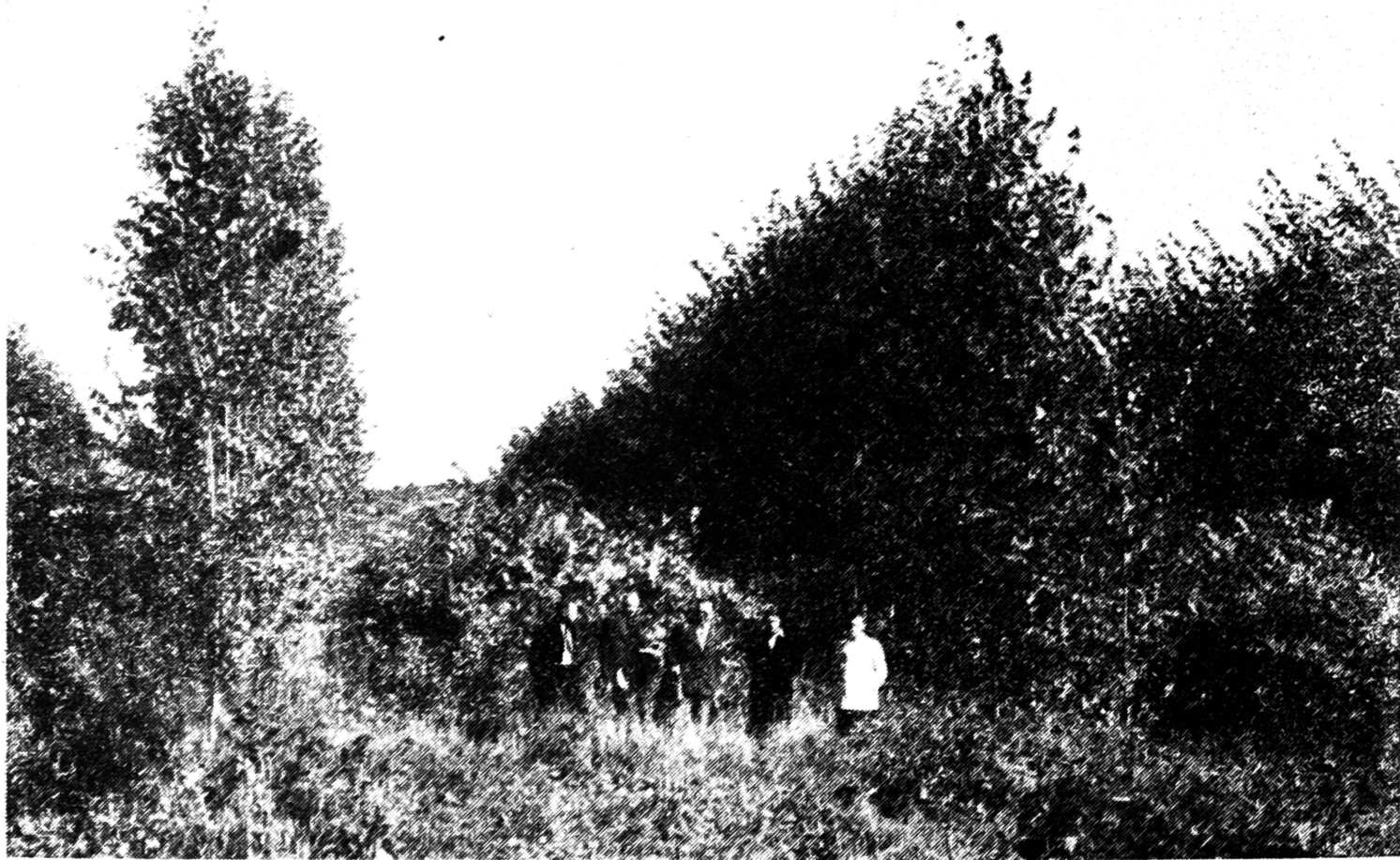
Do prowadzonych przez Instytut Badawczy Leśnictwa prac nad selekcją topoli poszukujemy usilnie dobrego materiału wyjściowego.

Topola czarna zajmująca niegdyś liczne siedliska łęgowe w Europie została w ostatnich stu kilkudziesięciu latach wybitnie ograniczona w swym występowaniu, wskutek regulacji rzek oraz rolniczego wykorzystania terenów nadrzecznych. W niektórych krajach zachodnio-europejskich sokora stała się rzadkością, a w Polsce zachowały się raczej tylko resztki jej naturalnych zadrzewień. Wprawdzie uznane za najlepsze do uprawy formy topoli tzw. kanadyjskiej lub euro-amerykańskiej powstały ze skrzyżowania topoli czarnej z topolami amerykańskimi, lecz nie można tego uznać za wystarczające wykorzystanie naszej rodzimej topoli europejskiej. Próby wyszukania najlepszych form, ekotypów czy odmian sokory i wprowadzenia ich do hodowli są uzasadnione i pilne wobec stale kurczącego się stanu posiadania tego gatunku.

Ze zrozumiałą też gotowością skorzystałem z zaproponowanego mi przez prof. A. J a b ł o k o w a, w czasie mego pobytu w Związku Ra-

dzieckim, wyjazdu do Baszkirii w celu zapoznania się z tamtejszą topolą czarną.

Autonomiczna Republika Baszkirska leży częściowo w Europie, a częściowo już w Azji, obejmując swymi granicami południowy Ural. W Ufie, stolicy Baszkirii, słońce wschodzi o 4 godziny wcześniej niż w Warszawie, choć na odbycie podróży między stolicami potrzeba przy użyciu pociągu pospiesznego niespełna 3 doby.



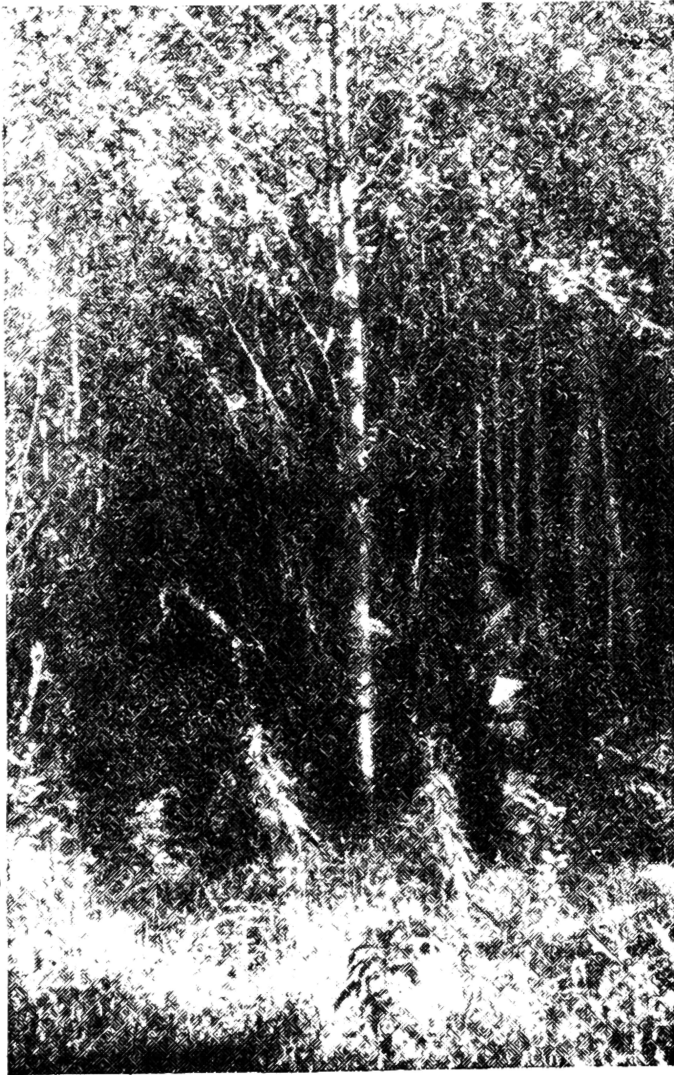
Ryc. 1. Uprawa topoli balsamicznej z wiązem w leschozie ufimskim

(Fot. S. Rostowcew)

Lasy Baszkirii o ogólnym obszarze 6 milionów ha, rozłożone w pięciu krainach przyrodniczo-leśnych, są wielce urozmaicone. W górach głównymi elementami lasotwórczymi są: jodła syberyjska, modrzew syberyjski i sosna pospolita, a na nizinach — dąb szypułkowy, brzoza i lipa drobnolistna. Około 40% wszystkich drzewostanów lipowych całego Związku Radzieckiego rośnie właśnie w Baszkirii.

Topola czarna występująca na licznych łęgach znajduje się tu na północno-wschodnich kresach swego naturalnego rozsiedlenia w Europie. Granica północnego zasięgu sokory, docierająca u nas do Bałtyku (w Skandynawii sokora już nie występuje), przebiega w ZSRR do Tuły mniej więcej po równoleżniku 54° szerokości północnej, a dalej skręca na północno-wschód ku Jarosławowi (około 57° szer. półn.), by przez Kirow (Wiatkę) (58° szer. półn.) i Mołotow (Perm) osiągnąć w Azji, nad Jenisejem północny kraniec swego zasięgu (około 68° szer. półn.). Taki przebieg granicy naturalnego zasięgu wskazuje na to, że sokora doskonale znosi surowy klimat kontynentalny.

Klimat równinnej części Baszkirii odznacza się chłodną zimą (średnia temperatura stycznia -15°) oraz ciepłym latem (średnia temperatura lipca $+19^{\circ}$), osiągając średnią roczną temperaturę około $+3^{\circ}$. Zimą mrozy dochodzą do -40° , a nawet -50° ; w czasie krótkiego lata temperatura podnosi się do $+30^{\circ}$ — $+40^{\circ}$. Charakterystyczne są wiosenne nawroty zimna powodowane przez napływ mas powietrza arktycznego. Okres wegetacyjny krótki; przymrozki zdarzają się często w czerwcu, a z reguły występują już w pierwszych dniach października. Opady wynoszą poniżej 500 mm rocznie, pokrywa śnieżna zalega długo; latem opady raczej skąpe.



Ryc. 2. Uprawa topoli czarnej w leszochozie ufimskim
(Fot. S. Rostowcew)



Ryc. 3. Drzewostan sokorowy na łęgu rzeki Ufy w leśnictwie Czernikowskim
(Fot. S. Rostowcew)

Marznie tu już klon zwyczajny i dąb czerwony, podmarza jesion wyniosły i topola „kanadyjska“, a nawet topola berlińska, hybrid syberyjskiej topoli laurolistnej i topoli piramidalnej („włoskiej“).

Dzięki dużej życzliwości, jaką nam, przybyszom z Polski, okazał wiceminister dla spraw leśnictwa N. Nikołajew, który dwa dni brał udział w naszych ekskursjach, oraz dzięki uprzejmości dyrektora Leschozu Ufimskiego, wybitnego leśnika W. Fortunatowa (nb. czytelnika naszego „Sylwana“), mieliśmy możliwość zwiedzić uprawy i naturalne zadrzewienia topolowe w okolicach Ufy.

Miasto Ufa leży na cyplu płaskowzgórza (250 m n.p.m.), u którego podnóża (100 m n.p.m.) zbiegają się trzy rzeki: z północo-wschodu nadciąga Ufa, z południo-wschodu — Biała i południo-zachodu — Dioma. Największa z nich Biała, zasilona wodami swych siostrzyc, płynie dalej w kierunku północno-zachodnim, by ujść do Kamy, dopływu Wołgi. Na żyznych łęgach tych rzek występują naturalne zadrzewienia sokory, a w ostatnim dziesięcioleciu zaczęto tam zakładać plantacje topolowe.

Powstawanie naturalnych zadrzewień topolowych związane jest ściśle z wylewami rzek i osadzającymi się przy tym namułami, na których jedynie przy braku zachwaszczenia mogą powstać naloty topoli. Gdy rzeka zmienia koryto, to nad starorzeczem czy mniejszymi łachami topola się już nie odnawia. Po wycięciu starodrzewia topolowego zjawia się tam, w najniższych miejscach, olsza czarna, nieco wyżej — wiąz szypułkowy i wreszcie — dąb szypułkowy. Siedlisk odpowiadających topoli w okolicach tych jednak nie brakuje. W pierwszym, jakby eksperymentalnym jeszcze okresie, od roku 1947 założono w leszochie miejskim m. Ufy około 700 ha upraw topolowych.

Uprawia się tu głównie topolę balsamiczną (*Populus balsamifera* L.). W innych miejscowościach Baszkirii, gdzie dawniej już uprawia się topole w zadrzewieniach i pasach śródpolnych, wysadzone także topole wawrzynolistną (*P. laurifolia* Ledeb.) i topole chińską (*P. Simonii* Carr.), lecz ustępują one wyraźnie topoli balsamicznej zarówno w przyroście na wysokość, jak i na grubość.

Oglądane przez nas uprawy były zakładane na glebie przygotowanej przez głęboką, pełną orkę, a topole sadzono w wieźbie 2×1 m. Materiał sadzeniowy stanowiły jednoroczne sadzonki otrzymane w szkółce ze zrzesów ciętych w końcu marca lub na początku kwietnia. Sadzenie topoli wykonuje się w Baszkirii najczęściej w jesieni, a na wiosnę, po ustąpieniu zalewów przynoszących namuły, ści-na się pędy tuż nad ziemią (czyli że uprawa powstaje ze zrzesów ukorzenionych).

Przez pierwsze dwa lata, w celu utrzymania gleby w sprawności i potaniania pielęgnacji, uprawia się na międzyrzędach ziemniaki.

W uprawach nie oglądanych przez nas, a zakładanych przez kołchozy, stosuje się zamiast sadzenia ukorzenionych zrzesów zaorywanie całych pretów (2—3-letnich), otrzymując z nich w pierwszym roku na ha do 40



Ryc. 4. Drzewostan sokorowy na łegu rzeki Ufy w leśnictwie Czernikowskim
(Fot. S. Rostowcew)

tysięcy pędów o wysokości do 0,5 m. Po zredukowaniu ich ilości do około piątej części dorastają one w drugim roku do 1,5 m wysokości. Uprawy takie stają się więc jednocześnie rozsadnikami, skąd można czerpać materiał sadzeniowy.

Uprawy w Leschozie Ufimskim zakłada się bądź wyłącznie z topoli, bądź też z dodaniem do niej domieszki wiązu. Przy zmieszaniu w stosunku 1 : 1 sadi się na przemian 3 rzędy topoli i 3 rzędy wiązu. Po 3—4 latach, kiedy topola osiąga wysokość ponad 3 m, pozostawia się tylko jeden środkowy rząd topoli, zmniejszając w nim liczbę drzewek, a dwa pozostałe rzędy całkowicie się usuwa. Materiał usuwany używa się do zadrzewień miejskich i przydrożnych. W nowych dzielnicach Ufy, miasta rosnącego w szybkim tempie (1918 — 48, 1936 — 140, 1956 — 500 tysięcy mieszkańców), widzieliśmy liczne młode, lecz już piękne aleje topolowe, pochodzące z oglądanych upraw. W najstarszych, ośmioletnich uprawach, topola balsamiczna osiągała wzrost 7—8 m, a wiąz 2—3 m.

Widzieliśmy tylko jedną, lecz bardzo interesującą uprawę topoli czarnej, założoną również na żyznym terenie zalewowym. W odróżnieniu od innych upraw użyto do niej jako materiału sadzeniowego nie sadzonek ukorzenionych, lecz jednorocznych siewek z nalotu, które po jesiennym zasadzeniu przycięto także na wiosnę. Uprawę założono w 1947 roku w więźbie 2×1 m, a po kilku latach rozluźniono ją do mniej więcej 2×2 m. W wieku dziesięciu lat najwyższe drzewka osiągały do 8 m wysokości oraz 7 cm pierśnicy, ustępując pod względem przyrostu topoli balsamicznej.

Wydaje się, że zastosowano tu więźbę zbyt gęstą, a przynajmniej, że należało przy cięciach pielęgnacyjnych rozluźnić ją do około 4×4 m. Wprawdzie ma się tu do czynienia nie z wyrównanym materiałem klonowym, lecz z populacją siewek, dzięki czemu zaznaczający się wyraźnie proces wydzielania umożliwia zastosowanie zwykłego sposobu pielęgnowania, przyjętego w drzewostanach leśnych. Z drugiej jednak strony, przy zwykłym leśnym ustosunkowaniu się do cięć pielęgnacyjnych w topoli uniemożliwia się jej bujny od wczesnej młodości przyrost, a przez to rezygnuje z obfitych użytków międzyrębnych.

Postępowanie takie może być uzasadnione tylko przy założeniu długiego cyklu produkcyjnego w dążeniu do grubych sortymentów o wysokiej jakości. Sokora baszkirska jest stosownym obiektem uprawy o takich zamierzeniach produkcyjnych, a wynika to z jej naturalnych tu właściwości.

Na szczególne podkreślenie zasługuje piękny regularny pokrój młodej sokory: prosta i dobrze w zwarcu oczyszczająca się strzała oraz symetryczne „okółki“ cienkich gałązek. Rzuca się w oczy, że liście na tegorocznych pędach w wierzchołkowej części korony są wydatnie większe, wielkością swą zbliżone do liści topoli euroamerykańskiej.

W leśnictwie Czernikowskim, na łęgu rzeki Ufy zwiedziliśmy około osiemdziesięcioletni drzewostan sokorowy o powierzchni 18 ha, który traktowny jest jak rezerwat. Glebę tworzy tu żyzna mada zasilana corocznie namułami; w pokrywie żywej (koniec sierpnia) dominuje pokrzywa oraz mięta, występująca dużymi płatami. Sokora osiąga tu wysokość 36—40 m i pierśnicę 70—80 (100) cm. Strzały jej są równe, bez zgrubień w części odziomkowej, dobrze oczyszczone, o pierwszych gałęziach na

wysokości 20—25 m. Wysoko osadzone korony są stosunkowo cienkogałęziste; uderza zupełny brak grubych konarów, tak charakterystycznych dla topoli czarnej, rosnącej w luźnych zadrzewieniach.

Czy wyżej opisane, a bardzo korzystne cechy drzew można uważać za właściwości przyrodzone tego północno-wschodniego ekotypu sokory? Wydaje się niewątpliwe, że drzewostan, chociaż dzisiaj jest miejscami



Ryc. 5. Matecznik topolowy Baszkirskiej Leśnej Stacji Doświadczalnej

(Fot. S. Rostowcew)

dość obrzedni, powstał jednak z bardzo gęstego samosiewu. Dobre ukształtowanie drzewostanu nosi niezatarte piętno wpływu silnego zwarcia. Właściwość sokory wzrastania w silnym zwarcu nie jest nam wprawdzie znana, lecz nie należy zapominać, że w omawianym przypadku mamy do czynienia z drzewostanem rosnącym w szczególnie korzystnych warunkach siedliskowych. Gdyby taka ocena zjawiska okazała się słuszna, to pogląd, jakoby topola nie mogła tworzyć drzewostanów leśnych, nie miałby uzasadnienia w odniesieniu do topoli na najżyźniejszych siedliskach.

Zapas masy drzewnej na ha (przy 200—250 drzewach) oceniono w opisanym drzewostanie na około 1500 m³, co na pierwszy rzut oka wydaje się nieprawdopodobne, wobec dużej proporcjonalności budowy olbrzymich drzew tworzących ten niezwykle drzewostan.

Korowina na pniach jest ciemna, niezbyt gruba, o stosunkowo płytkich spękaniach; górne partie pnia z jasną korą słabo widoczne.

Charakterystyczną cechą morfologiczną baszkirskiej topoli czarnej stanowi kształt jej liści. Są one, jak na sokorę, niezwykle długie. Blaszki

typowych liści są u podstawy nieco klinowate, najszersze w $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ swej długości od podstawy, o szerokości rzadko przekraczającej $\frac{3}{4}$ długości, stopniowo a później dość nagle przechodzące w zaostrowy i najczęściej lekko zakrzywiony wierzchołek.

Z powodu znacznej wysokości drzew w rezerwacie, nie mogłem z nich zerwać liści. Dostępne były tylko nieliczne, już opadające lub znalezione na odłamanych gałązkach pod drzewostanem. Natomiast mogłem je dobrze obejrzeć u sokór w różnych innych zadrzewieniach, także nad rzeką Diomą, i stwierdziłem, że opisany kształt liści jest typowy dla topoli czarnej w okolicach Ufy. Trzeba tu nadmienić, że w Polsce znane jest tylko jedno drzewo o liściach podobnych do liści topoli baszkirskiej, a mianowicie topola czarna rosnąca w Puszczy Białowieskiej.

Na obejrzeniu bardzo wartościowego dla celów selekcji drzewostanu sokorowego nie kończą się korzyści, jakie odnieśliśmy z wycieczki do Baszkirii. Oto w mieście Czernikowsku odwiedziliśmy działającą tam Baszkirską Leśną Stację Doświadczalną. Dzięki uprzejmości jej dyrektora B. L e w a s z o w a zapoznaliśmy się z pracami stacji z zakresu selekcji topól, a także z zakresu szkółkarstwa leśnego. Stacja mieści się w dużym parku, posiada w bezpośrednim sąsiedztwie arboretum i około 10 ha szkółkę. Wśród licznych obiektów, jakie tu oglądaliśmy, poza wzorowo prowadzonymi matecznikami topolowymi oraz dużą powierzchnią z limbą syberyjską szczepioną na sośnie pospolitej, szczególną uwagę zwracają na siebie dziesiątki tysięcy modrzewia syberyjskiego w wieku 1—4 lat. Modrzew syberyjski przyrasta tu znacznie lepiej niż w Polsce, osiągając w trzecim roku życia wysokość 80—100 cm.

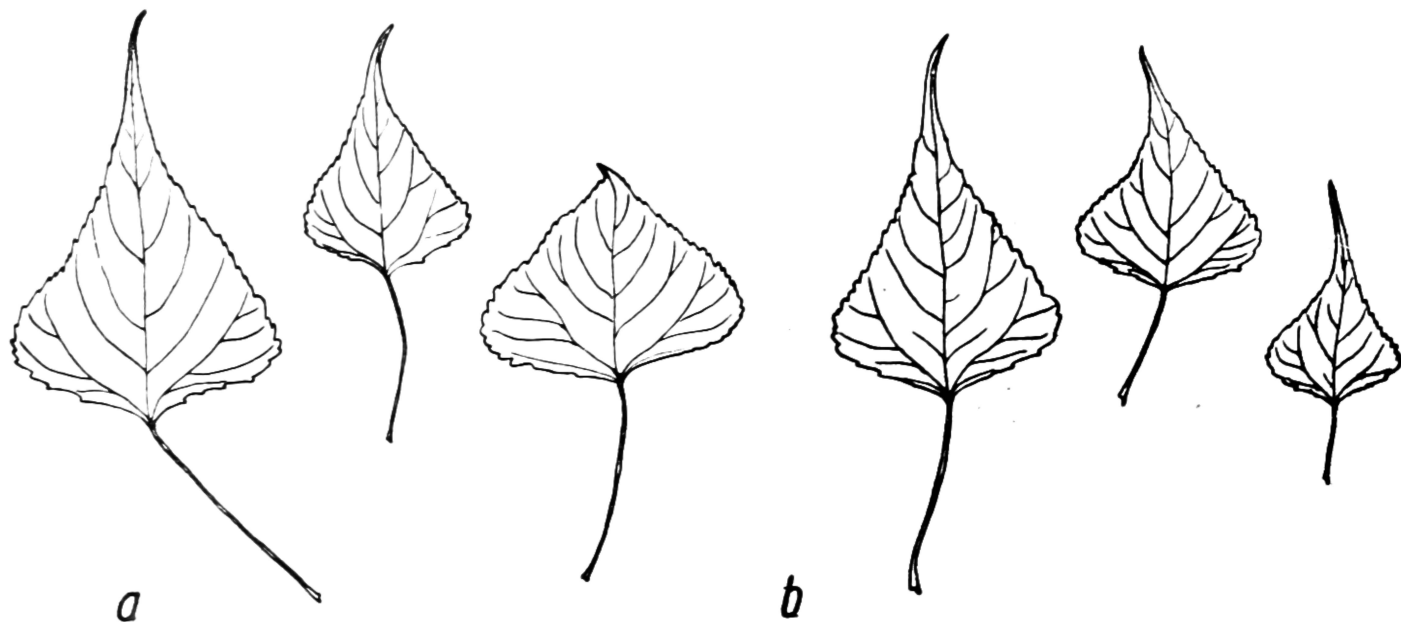
Dyrektor stacji doświadczalnej jest jednocześnie dyrektorem miejscowego leschozu (Jumatowskiego). Doświadczalny leschoz o powierzchni znacznie mniejszej od innych leschozów, bo obejmuje tylko 4000 ha, wchodzi ze swym budżetem do ogólnego budżetu administracji lasów państwowych i zatrudnia, poza 4-osobowym personelem kancelaryjno-technicznym, 2 inżynierów-leśniczych oraz 10 gajowych. Z budżetu doświadczalnictwa opłacanych jest 8 pracowników naukowych stacji oraz niektórzy stali robotnicy zatrudnieni w szkółkach i na powierzchniach doświadczalnych.

Wykorzystując dobry materiał wyjściowy rodzimej sokory, w doświadczalnictwie leśnym w Baszkirii już dawno rozpoczęto prace selekcyjne w dążeniu do wyhodowania ulepszonych form topoli. Prace te rozwijał na Stacji w okresie 1934—1941 starszy pracownik naukowy A. B i e r i e z i n, który poległ na wojnie w 1943 r. Hybrydy topoli wyhodowane przez B i e r i e z i n a są znane i cenione w ZSRR.

W odległości kilkudziesięciu kilometrów od siedziby stacji zwiedziliśmy kilkuhektarowe powierzchnie doświadczalne założone w 1938 r. i następnych. Drogą wiodącą wzdłuż starego traktu Ufa—Sterlitamak doliną rzeki Białej, a następnie rzeki Diomy, przejeżdżaliśmy przez okolice do złudzenia przypominające nasze nadwiślańskie łęgi, których krajobrazowi topole i wierzby nadają swoiste piętno. Dopiero dalej położone rozległe pola wysokiej kukurydzy, olbrzymie na nich maszyny rolnicze i wsie o charakterystycznych chatkach pozbawionych zupełnie osłony drzewiastej stanowią silny kontrast tych stron z naszą swojszczyzną.

W naturalnych zadrzewieniach grupowych lub wśród drzew przydrożnych miejscowa sokora jest poprawniej ukształtowana niż nasza, a jasna kora górnej partii strzały, schodząca u młodych drzew dość nisko, oraz wyraźnie wydłużone liście podkreślają jej odmienność.

Powierzchnie doświadczalne dla topoli założono na dość żyznej glebie, jednej z odmian zdegradowanego czarnoziem, gdzie woda gruntowa osiąga poziom 4—5 m, Bieriezin wykonał około 80 skrzyżowań, czerpiąc materiał hodowlany głównie z następujących gatunków: *P. nigra*,



Ryc. 6. Liście topoli czarnej z Baszkirii, a — na długopędzie, b — na krótkopędzie

P. balsamifera, *P. laurifolia*, x *P. berolinensis*, *P. alba*, *P. suaveolens*, *P. euroamericana* (prawdopodobnie f. *marilandica* i f. *serotina*) oraz innych. Dokonano skrzyżowań zarówno między-, jak i wewnątrzgatunkowych oraz rozmnożono osobno klony męskie i osobno żeńskie poszczególnych gatunków wyjściowych. Niektóre hybrydy szczepiono na różnych podkładkach, głównie na topoli balsamicznej.

Obecnie, po 16—18 latach, poszczególne formy mieszańcowe oraz zasadzone obok topole wymienionych wyżej gatunków pozwalają na dokonanie oceny ich przydatności, gdyż ujawniają przyrodzone swe właściwości. Ponieważ podczas wojny powierzchnie nie były pielęgnowane, a później celowo już nie podjęto rozluźnienia zwarcia, topole wznoszą dzisiaj w silnym na ogół zwarciu. Na parcelach, na których wysadzono siewki bądź materiał wieloklonowy, można obserwować wyraźny proces wydzielania się drzew. Na parcelach jednoklonowych proces wydzielania nie rzuca się w oczy, a zasobność, którą podajemy z zastrzeżeniem, że oceniona jest na podstawie zbyt małych powierzchni, wynosi w przeliczeniu na ha od 200 do 500 m³. Najlepsze wyniki obserwuje się u mieszańca dwóch gatunków z sekcji *Tacamahaca*, a mianowicie otrzymanego z matki *P. balsamifera* i ojca *P. laurifolia*. Na powierzchni 0,01 ha rośnie 38 drzew w wieku 16 lat, o przeciętnej wysokości 21,5 m, przeciętnej średnicy 18,9 cm i przeciętnej masie jednego drzewa 0,26 m³, co czyni w przeliczeniu na ha ponad 980 m³ masy. Z posadzonych przy zakładaniu powierzchni doświadczalnej drzewek tej formy mieszańcowej nie wydzielilo się dotychczas ani jedno. Natomiast, wskutek ich silnego wzrostu na boki, inne topole posadzone na sąsied-

nich poletkach w większości przepadły. Można przewidywać, że topola ta wysadzona na większej powierzchni nie osiągnie w tym wieku tak dużej zasobności na ha, jednakże jest niewątpliwie, że wyróżnia się bardzo korzystnie i na baszkirskich siedliskach będzie topolą przyszłości. Spośród innych wyróżnia się korzystnie także mieszańiec sokory i topoli berlińskiej.

Wyniki pomiarów i obserwacji na powierzchniach doświadczalnych, które są obecnie opracowywane przez dyrektora B. Lewasowa, będą miały nie tylko duże znaczenie dla miejscowej uprawy topoli, lecz także bardzo zainteresują hodowców topoli w innych krajach.

Z Baszkirii wyjechaliśmy z głębokim przeświadczeniem, że nawiązaliśmy tam trwałe kontakty nie tylko z rozumiejącymi nasze troski zawodowe kolegami-leśnikami, ale także z ludźmi szczerze przyjaznymi Polsce.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 21 stycznia 1957 r.