

STANISŁAW TYSZKIEWICZ

Z badań nad polskim modrzewiem*

Из исследований польской лиственницы

From the studies on polish larch

Istnieją liczne dowody pośrednie, że w ubiegłych wiekach modrzew występował na ziemiach polskich jako dość częsty element lasotwórczy. Jego udział w drzewostanach leśnych zmniejszał się prawdopodobnie w miarę przejmowania przez rolnictwo żyzniejszych gruntów na trwałe użytkowanie i ograniczanie dawnych rozległych terenów, na których stosowano przemienne gospodarstwo rolno-leśne. Po ustaleniu się granic las-pole, przy płądrowniczym użytkowaniu lasu modrzew ustępował miejsca cienioznośnym rodzajom drzew (15).

Przed 50 laty na podstawie wykazów dotyczących modrzewia, zamieszczonych w „Sylwanie” z 1827 r., sądzono błędnie jakoby „szybkość z jaką zanika modrzew na ziemiach polskich jest po prostu zatrważająca”. Uważano bowiem, że wówczas „w samym województwie sandomierskim zajmował on w formie czystych lub prawie czystych drzewostanów przestrzeń 2520 ha (= 150 włók nowopolskich)” (5). W rzeczywistości taką powierzchnię miały projektowane dopiero obręby modrzewiowe, gdzie drzewostany mieszane zamierzano przeistoczyć w modrzewiowe (22).

Zorganizowaną uprawę modrzewia podjęto w Polsce w pierwszej połowie XIX wieku (8, 21), a w sporządzanych wówczas planach urządzania gospodarstwa leśnego na terenach, gdzie występował w domieszce, zalecano wzmaganie jego udziału przez cięcia sprzyjające naturalnemu odnawianiu się modrzewia. Modrzew krajowy utożsamiano wtedy z modrzewiem europejskim — *Larix decidua* Mill. — drzewem wybitnie górskim, alpejskim (13).

Rodzimość modrzewia na nizinach polskich i jego odrębność od modrzewia europejskiego została udokumentowana przez prof. Mariana Raciborskiego w 1890 r. (10). Przeciwstawił się on poglądom (m. in. K. Kocha — *Dendrologie* — 1873 r.) jakoby naturalny zasięg modrzewia obejmował tylko góry, głównie Środkowej Europy, a może także południową Francję, natomiast w Polsce, podobnie jak w północnych Niemczech i krajach nadbałtyckich, został wprowadzony w uprawie; twierdził,

* Z referatu pt. „Wyniki doświadczeń IBL nad uprawą modrzewia polskiego w Lasach Doświadczalnych SGGW w latach 1950—1970” ogłoszonego w październiku 1971 r. na Sesji Naukowej SGGW w Rogowie.

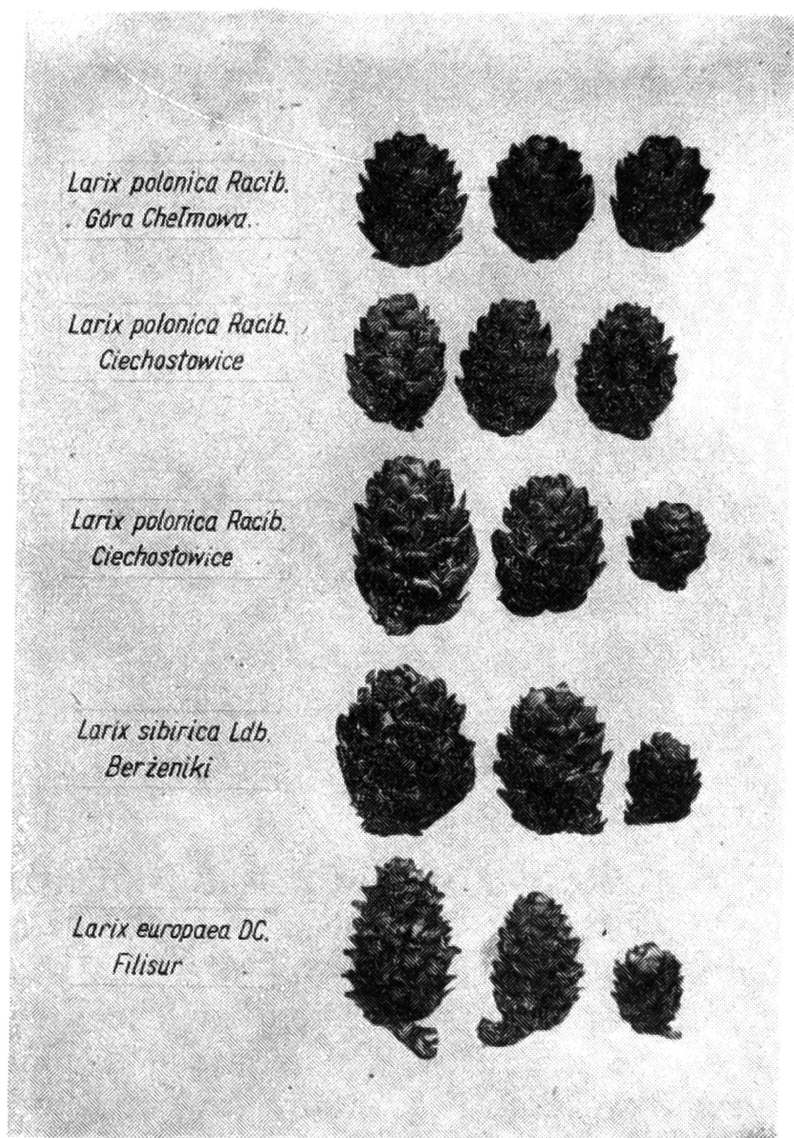
że modrzew z nizin polskich jest u nas drzewem rodzimym a „sposobem życia zbliża się do gatunków modrzewia rosnących na nizinach”, jak np. m. syberyjski, dawurski czy inne, że także morfologicznie różni się od m. europejskiego. Posłużył mu do tego materiał kopalnego modrzewia z dwu miejscowości nizinnych — z Rzeszowa i Jarosławia, odnoszący się do wieku geologicznego młodszego dyluwium. Cechy morfologiczne tego materiału (szyszki, igły, kwiaty męskie i żeńskie oraz pędy), zwłaszcza szyszek, różniące się od modrzewia europejskiego, były „przeważnie zgodne z modrzewiem sybirskim (*L. intermedia* Fisch.)”. Wykazywały też duże podobieństwo do modrzewia krajowego, którego szyszki użyte do porównania przesłał w „znacznej ilości” F. Bielski („zasłużony mykolog i bryolog we Warszawie”), zebrawszy je „z dziko rosnących modrzewi w dwu miejscowościach powiatu opatowskiego, tj. z Góry Chełmowej pod Nową Słupią w paśmie Świętokrzyskim i z Iwanisk”.

Podkreślić tu trzeba co M. R a c i b o r s k i w odróżnieniu od późniejszych wypowiedzi botaników stwierdza o zmienności szyszek: „Znamiona, które dla okazów modrzewi z Alp, Syberii lub kopalnych z Jarosławia są stałe i ułatwiają ich rozpoznanie”, to dla modrzewi z powiatu opatowskiego „mieszają się, zacierają, tracą wartość cech różniących. Można by powiedzieć, że kształt łusek na modrzewiach świętokrzyskich nie ustalił się jeszcze, ale przechyla się raz ku jednemu, drugi raz ku drugiemu gatunkowi... w przeważnej liczbie zbliżają się do modrzewia sybirskiego, znacznie rzadziej do modrzewia europejskiego”.

Owocnymi dla poznania modrzewia polskiego były badania A. C i e s l a r a nad właściwościami wzrostu i reakcją modrzewi nizinnych i górskich na wpływy środowiska (2). Na powierzchniach porównawczych założonych w 1887 r. w Mariabrunn (227 m npm) i Hasenkogl (1380 m npm) obok nasion modrzewia alpejskiego z Tyrolu zostały wysiane nasiona modrzewi z Sudetów i z okolic Gór Świętokrzyskich. Po kilkunastu latach obserwacji ujawniły się u modrzewi różnego pochodzenia różnice w pokroju, w szybkości wzrostu i długości okresu wegetacyjnego. Modrzew spod Gór Świętokrzyskich, który C i e s l a r identyfikował z modrzewiem z Sudetów, charakteryzował się na stanowisku nizinym szybkim wzrostem, strzałą smukłą i pełną, koroną obrzednią z cieńszymi i bardziej w górę wzniesionymi gałęziami niż u alpejskiego. Na stanowisku górskim utrzymały się z modrzewi sudeckich i polskich tylko pojedyncze osobniki, pod każdym względem ustępujące modrzewowi alpejskiemu.

Wyniki omówionego wyżej eksperymentu, mające szczególne znaczenie dla leśnictwa jako wykazujące różnice biologiczne w europejskiej populacji modrzewia oraz wpływ pochodzenia nasion na udatność i rozwój upraw, pobudziły zarówno leśników jak i botaników do żywszego zajęcia się rodzimym w kraju modrzewiem. Ówczesni polscy leśnicy, pozbawieni w państwach zaborczych możliwości prowadzenia własnych, zorganizowanych badań, nawiązywali do stwierdzeń C i e s l a r a, podkreślali znaczenie pochodzenia nasion (20), zachęcali do zakładania upraw z nasion krajowych, zwracali uwagę na rozproszone po kraju przestoje „polskiej odmiany” modrzewia oraz na „piękne jednomorgowe modrzewiowe drzewostany w wieku 50—60 lat (publikacja z 1910 r.) napotykanie w lasach prawie wszystkich leśnictw rządowych... (w Królestwie Kongr.), którym po-

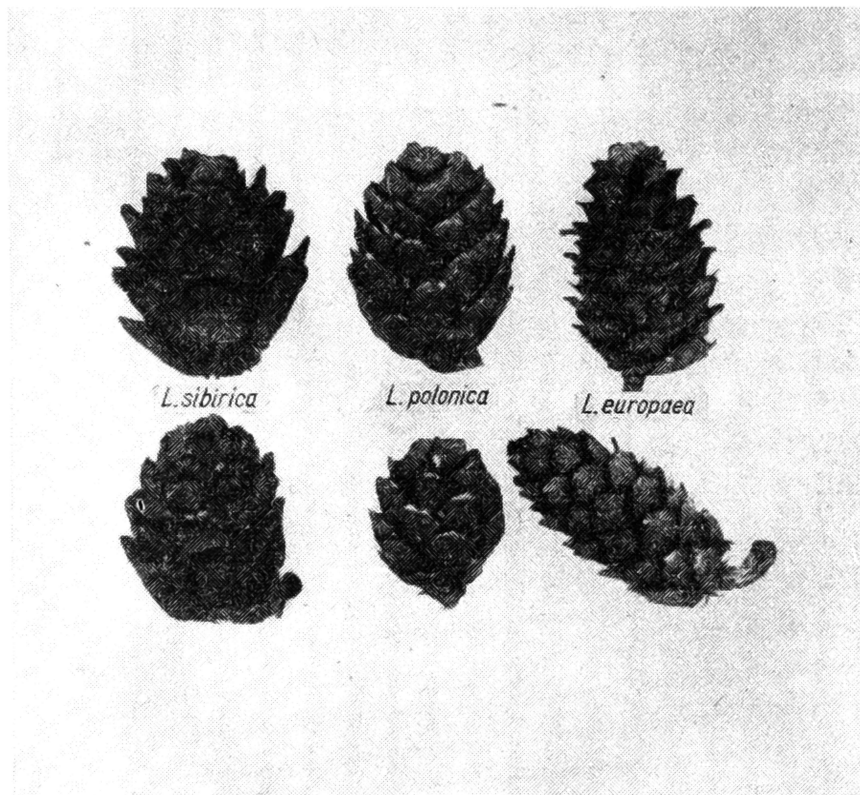
Ryc. 1. Porównanie szyszek z pięciu modrzewi (po 3 szyszki z drzewa): 1 od góry — z Góry Chełmowej; 2 i 3 — z nadl. Skarżysko, leśn. Ciechostowice; 4 — modrzew syberyjski rosnący w Ziemi Wileńskiej a pochodzący z Lasu Lintułowskiego (Raivola) w okręgu Leningradzkim; 5 — modrzew europejski ze Szwajcarii — kantonu Graubünden. (Reprodukcja z „Sylwana”, roczn. 1931, z pracy autora pt. „Z badań nad polskim modrzewiem”)



czątek dała ręka ludzka wskutek specjalnego rozporządzenia Komisji Rządowej Przychodów i Skarbu z dnia 2.IV.1842 r. i 24.V.1848 r.” (8).

Wyniki badań Cieslarsa pogłębiły też, niewątpliwie, przychylnie ustosunkowanie się leśników do modrzewia pochodzenia sudeckiego, który już przedtem sadzono w kraju, zwłaszcza na Śląsku, lecz także w Wielkopolsce i na Pomorzu oraz w Małopolsce.

Polscy botanicy uznali za możliwe podniesienie modrzewia krajowego do rangi odrębnego gatunku (19, 12). Wprawdzie W. Szafer, któremu zawdzięczamy opracowanie systematyczne i pierwszy szczegółowy opis modrzewia polskiego, stwierdził, że między modrzewiem europejskim, polskim i syberyjskim różnice występują tylko w cechach ilościowo różnych przy braku cech jakościowo różnych — wobec czego wymienione modrzewie nie odpowiadają ściśle pojęciu „dobrych gatunków” Linneusza. „Czy należy je uznać za osobne gatunki, czy tylko podgatunki, odmiany czy rasy geograficzne jednego gatunku eurazjatyckiego będzie zawsze subiektywnym sądem...”. Diagnozę gatunkową z 1913 r. oparł Szafer na cechach morfologicznych; jako cechy wyróżniające modrzew polski uwzględnia: kwiaty męskie drobne, pręciki 1,5—2 mm dł., z wybitnie krótkim wyrostkiem łącznikowym, szyszki drobne, ok. 2 cm dł., łuski szyszkowe miseczkowato-wklęsłe z brzegiem zwykle zaokrąglonym, rzadziej nieco wcięty dość grubym, po wyschnięciu nie odginającym się na zewnątrz.



Ryc. 2. Porównanie szyszek z 6 drzew (po 2 z modrzewia: syberyjskiego, polskiego i europejskiego)

Określono modrzew polski jako drzewo dochodzące 35—50 m wysokości, o strzale w dole szablasto wygiętej, uderzająco pełnej, a koronie nierówno konarzysto rozwiniętej. Jako istotne cechy charakteryzujące modrzew polski podkreślono zwłaszcza: „drobne wymiary szyszek, miseczkowatość ich łusek, zadziwiająco drobne pręciki z niepokaźnie rozwiniętymi wyrostkami łącznikowymi, obok uderzająco swoistej budowy strzały, korony i właściwości wzrostu”.

Materiał szyszek, na którym został oparty wyżej przytoczony opis modrzewia polskiego, był skąpy. Dla modrzewia z Gór Świętokrzyskich (Góra Chełmowa) był tylko zielnikowy a poza tym reprezentował dwa stanowiska — Mogielnicę (Beskid Zachodni) oraz Pieniny. Posłużył on W. S z a f e r o w i do wyróżnienia dwu form: *L. p. typica* (Wyżyna Małopolska i Beskid Zachodni) oraz *L. p. pienina* (Pieniny). Na obfitszych materiałach z licznych stanowisk i szyszkach zebranych z większej liczby drzew można stwierdzić znaczną zmienność szyszek krajowego modrzewia (6, 17), co potwierdza dawne spostrzeżenie dokonane już przez M. R a c i b o r s k i e g o. R. K o b e n d z a wyróżnił w Modrzewinie (Mała Wieś pod Grójcem) 4 inne formy szyszek (*obtusa*, *convexa*, *microcarpa* i *macrocarpa*). W szyszkach zebranych przez St. T y s z k i e w i c z a z modrzewi w nadl. Skarżysko, niektóre przypominały raczej — jak to ocenił W. S z a f e r w 1928 r. — modrzew syberyjski (f. *altaica*) bądź mieszańca m. syberyjskiego z m. dawurskim (*L. x Czekanowskii*), inne wreszcie kształtem i łuskami zbliżone do *L. polonica* f. *typica* osiągały jednak nie 2—2,5 a 4 cm długości.

Szyszki o małych wymiarach i miseczkowatych łuskach, uznane za istotną cechę modrzewia polskiego, zdarzają się także u drzew wchodzących w skład populacji modrzewia europejskiego (4). Stwierdzono je u modrzewi rosnących w Austrii, Czechosłowacji, Rumunii lecz także we Francji, Italii i Szwajcarii. Udział drzew z tą formą szyszek jest w pol-

skich ekotypach modrzewia wydatnie większy, lecz nie może służyć jako niezawodna cecha rozpoznawcza.

W diagnozie gatunkowej z 1913 r. drugą cechą zaliczoną do istotnych jest „uderzająco swoista budowa strzały... w dole szablasto wygiętej, uderzająco pełnej, a koronie nierówno konarzysto rozwiniętej”. W pierwszej pracy badawczej z zakresu leśnictwa, jaką poświęcono modrzewowi polskiemu, wykonanej na podstawie studiów w terenie (1917—1918 r.) przez W. J e d l i ń s k i e g o, znajdujemy stwierdzenie, że szablastość strzały to cecha zależna od wpływu bezpośredniego otoczenia. Na Górze Chełmowej, w drzewostanie modrzewiowym z małą domieszką sosny i dębu, o stopniu zadrzewienia 0,6 „zbieżysta i stożkowata strzała modrzewia okazuje prawie bez wyjątku skłonność do kształtu szablastego”; w drugim drzewostanie z udziałem jodły i buka „lepsze zwarcia wywiera dodatni wpływ na budowę strzały, szczególnie pod względem równości wzrostu”. Według spostrzeżeń tegoż autora w leśn. Szydłowiec (obecnie teren nad. Skarżysko) modrzew występujący w domieszce w drzewostanach jodłowych cechują strzały wyższe, prostsze (szablastych prawie brak), o szczuplejszej i krótszej koronie, a to „zarówno w wyniku wpływu jodeł jak i dobrego zwarcia drzewostanu” (5).

Dodać tu trzeba, że konarzysto rozwinięte korony obserwujemy tylko u bardzo starych modrzewi. Późniejsze próby w uprawach porównawczych wykazały zarówno w kraju jak i za jego granicami (1, 18), że najdawniej spośród polskich proveniencji badany modrzew z Góry Chełmowej, poza szablastością w odziomku, charakteryzuje się wielokierunkowymi krzywiznami w górnych partiach strzały. Ta niekorzystna forma pni jest cechą wrodzoną (prawdopodobnie powstałą jako mutacja) i występuje u potomstwa wzrastającego w różnych warunkach, gdzie obok rosnące inne proveniencje modrzewia cechy tej nie wykazują.

Szablastość strzał polskiego modrzewia była później przedmiotem szczegółowych badań (7, 3, 14, 9). Czterech autorów zgodnie uznało, że szablastość modrzewia polskiego jest wywoływana głównie przez działanie wiatru, a może być także potęgowana przez rodzaj gleby i konfigurację terenu. Na Górze Chełmowej szablastość obserwuje się nie tylko u modrzewia lecz i u innych rodzajów drzew (sosna, dąb) i może wynikać z geognostycznych własności podłoża. Inni autorzy wskazują na występowanie szablastości strzał pod wpływem wiatru często i licznie także u modrzewia europejskiego sadzonego w naszych lasach, wnioskując, że szablastość nie jest więc tylko właściwością modrzewia polskiego (16, 11). Mimo to w dziele „Rośliny polskie” — III wydanie z 1969 r., na pierwszym miejscu jako cechę rozpoznawczą modrzewia polskiego widzimy niezmiennie wymienianą szablastość strzał obok ciemnowiśniowej grubej kory i nieregularnie konarzystej korony.

Przed 40 laty („Sylwan” 1931 r.) wypowiadający niniejsze uwagi wyraził pogląd, że „z punktu widzenia gospodarki leśnej, dla której stanowisko systematyczne hodowanego drzewa może nie mieć znaczenia, modrzew polski stanowić musi przedmiot zainteresowania ze względu na swe właściwości biologiczne”. W ostatnim ćwierćwieczu rozwinięto prace badawcze nad poznawaniem tych właściwości i ich wykorzystaniem do podnoszenia produktywności lasu.

W leśnictwie, przy zakładaniu upraw modrzewia, niezbędne jest przestrzeganie odpowiedniego dla danych warunków jego pochodzenia (ekotypy, proveniencje). W Polsce można spodziewać się wyróżnienia ekotypu nizinnego (Mazowsze, Podlasie), wyżynnego (Wyżyna Małopolska) i karpackiego — prawdopodobnie wspólnego dla Polski, Czechosłowacji i Rumunii. Poza wyżej wymienionymi rodzimymi wprowadzono na nizinach, głównie na południu i zachodzie kraju, pochodzący z Czech (Jesenik) modrzew sudecki. Modrzew ten w Polsce daje w uprawie udane wyniki. W uprawach pochodzących z importowanych dawniej nasion modrzewia alpejskiego o nieznanym bliżej pochodzeniu otrzymywano wyniki różne, w większości niezadowolające lub całkiem złe.

LITERATURA

1. Bornebusch C. H. — Doświadczenie z modrzewiem polskim w Danii. „Sylwan”, 1948.
2. Cieslar A. — Waldbauliche Studien über die Lärche. „Centralblatt f. d. gesamte Forstwesen”, XXX, 1904.
3. Goetz J. — Szablastość modrzewia polskiego na Górze Chełmowej”. „Acta Societatis Bot. Pol.”, 1951.
4. Halvax K. — Europai vörösfenyő — *Larix decidua* Mill. Debrecen, 1932.
5. Jedliński W. — Modrzew polski, jego znaczenie ze stanowiska leśnego oraz analiza pniowa. Zamość, 1922.
6. Kobendza R. — Modrzewina w Małej Wsi pod Grójcem. „Las Polski”, 1925.
7. Kulesza W. — Modrzew polski na Górze Chełmowej i w Majdowie pod Skarżyskiem. „Sylwan”, 1927.
8. Miklaszewski J. — Oceny krytyczne. „Leśnik Polski” (Warszawa), 1910.
9. Mowszowicz J., Hereźniak J., Olaczek R., Urbanek H. — Rezerwat modrzewia polskiego Trębaczew. Łódź, 1963.
10. Raciborski M. — Kilka słów o modrzewiu polskim. Kosmos, 1890.
11. Stecki K., Rada A. — Szablastość strzał u modrzewia europejskiego w nadl. Kwidzyń. „Acta Soc. Bot. Pol.”, 1951.
12. Szafer W. — Przyczynek do znajomości modrzewi eurazjatyckich ze szczególnym uwzględnieniem modrzewia w Polsce. Kosmos, 1913.
13. Szubert M. — Opisanie drzew i krzewów leśnych Królestwa Polskiego. Warszawa, 1827.
14. Tumiłowicz J. — Modrzew polski w powiecie grójeckim. „Rocz. Dendrologiczny”, 1955.
15. Tyszkiewicz St. — O odnowieniu naturalnym modrzewia polskiego w Majdowie (Góry Świętokrzyskie). „Las Polski”, 1928.
16. Tyszkiewicz St. — Lasy szpetalskie pod Włocławkiem. „Las Polski”, 1930.
17. Tyszkiewicz St. — Z badań nad polskim modrzewiem. „Sylwan”, 1931.
18. Tyszkiewicz St., Obmiński Z. — Hodowla i uprawa lasu. Warszawa, 1963.
19. Wóycicki Z. — Obrazy roślinności Królestwa Polskiego. Z. II Warszawa, 1912.
20. Wyrwiński S. — Znaczenie pochodzenia nasion. Poznań, 1908.
21. Zaręba R. — Wprowadzanie modrzewia polskiego w lasach skarbowych Królestwa Polskiego w połowie XIX w. „Sylwan”, 1965.
22. Plan gospodarczy leśn. Szydłowiec z 1829 r.

Краткое содержание

Остественное произрастание, т. е. отечественности лиственницы на низменностях Польши доказал М. Рациборски (1890 г.) между прочим на основании ископаемого материала из эпохи плейстоцена. На сравнительных площадях Мариабрунн (227 м н.у.м.) и Хасенкогль (1380 м н.у.м.), которые заложил А. Циеслар в 1887 г., лиственница из Судетов и лиственница из Польши (из Малопольской Возвышенности) показала, по сравнению, с лиственницей из Альп, отчетливую обособленность своих биологических свойств и вытекающую отсюда разную пригодность для разведения на низменных территориях и в горных районах.

Польские ботаники считают отечественную лиственницу в Польше, на основании ее морфологических свойств, за отдельный вид, хотя отдают себе отчет в том, что не отвечает она точному понятию «хороших пород» Линнея (Вл. Шафер — 1913 г.). Автор настоящей статьи считает, что тоже самое можно сказать о породе *L. europaea*.

В лесоводстве, при закладке культур лиственницы, необходимо предрерживаться соответствующего для данных условий происхождения ее (экоотипы, разновидности).

В Польше можно ожидать выделения низменного экоотипа (Мазовия, Подлясье), горного (Малопольская возвышенность) и карпатского — вероятно общего для Польши, Чехословакии и Румынии. Кроме вышеназванных введено на низменностях, главным образом, на юго и западе страны, привезенную из Чехии (Есеник) лиственницу судетскую, которая в культурах в Польше дает положительные результаты. В культурах, выращенных из импортированных раньше семян альпийской лиственницы неизвестного происхождения, были получены разные результаты, в большинстве неудовлетворительные или полностью плохие.

Summary

The natural occurrence, i.e. native character of larch on the lowlands of Poland was evidenced by M. Raciborski (1890), among others also by the fossil material from Pleistocene. On comparative areas Mariabrunn (227 m above the sea level) and Hasenkogel (1380 m above sea level), established by A. Cieslar in 1887, the larch from Sudetic Mts and that from Poland (from the Malopolska upland) indicated an obvious distinction in their biological properties when compared with larch from Alps and resulting hence different usefulness for cultivation in lowlands and in mountains.

Polish botanists considered the larch native in Poland as a separate species on the basis of its morphological characteristics (mainly flowers and cones), although they realized that it does not fit exactly into the concept of „good species” according to Linné (W. Szafer, 1913). Author of the present paper is of the opinion that the same holds true in relation to the species *L. europaea* D. C.

In forestry when larch plantations are being established it is indispensable to use origin (ecotypes, proveniences) adequate for definite conditions.

In Poland one can expect the identification of a lowland ecotype (Mazowsze, Podlasie), upland (Malopolska Upland), and Carpathian one — most probably common for Poland, Czechoslovakia, and Roumania. Apart from the above mentioned, on lowlands, mainly in southern and western Poland Sudetic larch was introduced from Czechoslovakia (Jesenik). It yielded good results in plantations in Poland. In plantations originated from previously imported seeds of Alpine larch of an unknown closer origin various, mostly unsatisfactory or definitely bad, results have been obtained.