

EDWARD KAMINSKI

O uprawie modrzewia polskiego (*Larix polonica* Rac.) na Ukrainie

Посадки польской лиственницы (*Larix polonica*) на Украине

Cultivation of Polish Larch (*Larix polonica* Rac.) in Ukraina

Modrzew polski należy do gatunków zanikających i nie jest w Polsce poddany dostatecznej opiece. Leśnicy przywykli uważać go za drzewo „rezerwatowe“ będące tylko pomnikiem sławnych lasów modrzewiowych dawnej Polski. Dla wykazania, jak modrzew polski jest niedoceniany wystarczy podać fakt, że „zasady techniczno-hodowlane“ wydane przez Ministerstwo Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego nawet nie wymieniają ani razu jego nazwy wśród gatunków zalecanych do wprowadzania (6). W praktyce leśnej modrzew polski jest rzadko wprowadzany do uprawy (1). Tymczasem jest to gatunek zasługujący na dużą uwagę leśników, jako drzewo szybko rosnące, o niezbyt wysokich wymaganiach, łatwo się odnawiające i dające doskonałe drewno. O łatwości jego odnawiania się może świadczyć choćby istniejący rezerwat w Kluczkowcach.

Ten niewielki drzewostan modrzewiowy położony na terenie tzw. lasów chłopskich powstał drogą samosiewu i dziś ma około 80 lat. Daje doskonały obsiew i szybko powiększyłby swój areał, gdyby nie systematyczny wypas bydła.

Rozpoczęta u nas akcja wprowadzania gatunków szybko rosnących została w dużej mierze skierowana na topolę i to prawdopodobnie osłabiło pamięć o modrzewiu polskim. Również daleko większą uwagę leśnicy poświęcają modrzewiowi europejskiemu, mimo, że T. W ł o c z e w s k i i E. I l m u r z y ń s k i stwierdzają, że „do celów hodowlanych w naszym kraju nadaje się zasadniczo modrzew polski“ (4). Odznacza się on mniejszymi wymaganiami glebowymi, jest bardziej cienioznośny niż europejski. Daje doskonałe, duże przyrosty i jest odporny na działanie przymrozków, wiatrów i okiści, a przede wszystkim o wiele rzadziej niż europejski ulega porażeniu przez raka. Prawidłowy rozwój strzały oraz mała gałęzistość, doskonałe co do własności technicznych drewno stawiają ten gatunek na czołowym miejscu pod względem wartości użytkowej.

W praktyce hodowlanej i użytkowej jest on jednak niedoceniany. Nie otacza się go również pewnym sentymentem, na który zasługuje choćby z racji swej nazwy.

Dla uwypuklenia znaczenia tego gatunku podamy nieco wiadomości o bardzo udatnych uprawach modrzewia polskiego na Ukrainie i o badaniach nad jego wzrostem, jakie tam były przeprowadzone.

Ogólnie biorąc zagadnienie uproduktowania lasów narasta również w Zw. Radzieckim, mimo że jest to państwo posiadające trzecią część wszystkich lasów na kuli ziemskiej. Lasy te są jednak rozłożone bardzo nierównomiernie. 85% stanowią lasy syberyjskie, w których modrzew syberyjski zajmuje główne miejsce. Natomiast zachodnie i południowe części państwa są słabo zalesione, a nawet pewne rejony zostały w znacznym stopniu wylesione. Do nich należy Ukraina, której lesistość wynosi około 12,5%. Obszar lasów Ukrainy wynosi prawie tyle co i Polski, tj. około 7,5 mln ha. Natomiast zapotrzebowanie na drewno jest tu bardzo duże. I tak z własnych lasów Ukraina pozyskuje około 15 mln m³, zużywa zaś 25 mln m³. To powoduje konieczność przywozu 10 mln m³ drewna z odległych rejonów północnych. O poważnych w tej mierze kłopotach może dać wyobrażenie fakt, że Ukraina posiada swoje własne przedsiębiorstwa pozyskania drewna w rejonie Archangielska. Istnieje więc tu problem zwiększenia areału lasów i podniesienia ich produktywności.

Podwyższanie produktywności lasów Ukrainy idzie dwiema drogami. Po pierwsze dokonuje się systematycznych odnowień zrębów i zalesia się wszystkie nadające się do tego grunty leśne. Powierzchni przeznaczonych do zalesienia obecnie w lasach państwowych już nie ma. Natomiast znacznych kłopotów przysparzają leśnikom radzieckim lasy należące do kołchozów. Lasy te pozostają wprawdzie pod nadzorem nadleśnictw, jednak kołchozy, siłą rzeczy, główną uwagę zwracają na gospodarkę rolną, a nie leśną. Dlatego na odcinku zalesiania gruntów kołchozowych jest jeszcze wiele do zrobienia.

Drugą drogą do podnoszenia produktywności lasów jest ich przebudowa i wprowadzenie gatunków szybko rosnących.

Przy przebudowie małowartościowych i niskoprodukcyjnych drzewostanów (brzozowych, osikowych) zwraca się uwagę na wprowadzenie gatunków długowiecznych, odznaczających się szybkim przyrostem oraz wysoką jakością techniczną drewna.

Według zgodnej opinii radzieckich leśników takimi gatunkami jest przede wszystkim modrzew europejski i syberyjski. Gatunki te są uprawiane daleko poza ich naturalnym zasięgiem; odznaczają się one wysoką energią wzrostu, znaczną wydajnością masy i dają drewno o dużej wartości technicznej. Wieloletnie doświadczenia z ich upraw na terenie Ukrainy wykazały, że drzewostany modrzewiowe odznaczają się wyjątkowo szybkim przyrostem i produktywnością. W o r o b j e w (5) w swej pracy o typach lasów europejskiej części ZSRR podkreśla znaczenie modrzewia europejskiego pisząc, że jest to gatunek wchodzący jako przymieszka do drzewostanów sosnowych i świerkowo-jodłowych, charakterystyczny dla typów B_{1,3} i C_{2,3}, a głównie dla A₁₋₃. Uważa on, że modrzew europejski może być rozprzestrzeniany dalej na zachód i południe, gdyż daje wysokoprodukcyjne drzewostany.

Obok wymienionych gatunków modrzewia, stwierdzono istnienie na Ukrainie modrzewia polskiego (*Larix polonica* Rac.). Najstarsze drzewostany modrzewia polskiego pochodzenia sztucznego znajdują się w 28 oddziale, w nadleśnictwie Dzierżyńskim Horodnickiego Leschozu, we wschodniej części Polesia. Ogólna powierzchnia drzewostanów wynosi 10,4 ha. Na części tej powierzchni (7,4 ha) modrzew polski występuje z niewielką domieszką sosny pospolitej w piętrze górnym, w dolnym — rośnie grab,

klon i jesion. Drzewostany są jednowiekowe; zostały założone w 1870 r. Sadzenie było wykonane w więźbie $2 \times 0,5$ m. Według zapisków nadleśnictwa sadzenia dokonano na gruntach porolnych, na glebie świeżo przygotowanej. Sadzono w bruzdy wykonane pługiem. Sadzonki wyhodowano w szkółce nadleśnictwa. Do czasu zwarcia gleba była wzruszana i usuwano chwasty. Obecny stan drzewostanu jest doskonały. Strzały są gonne, równe, mało zbieżyste i dobrze oczyszczone. Szablastość strzał zupełnie nie występuje. Zwarcie stosunkowo nieduże, zadrzewienie wynosi jednak 0,9.

Gleba, na której rośnie ten drzewostan, jest piaszczysta z domieszką gliny na głębokości 47—75 cm. W podszyciu występuje leszczyna, w runie — *Oxalis acetosella* L., *Galeobdolon luteum* Huds., *Carex pilosa* Scop., *Pulmonaria obscura* Dum. Typ — świeża dąbrowa (D_2), bonitacja 1c. Na hektarze znajdują się 434 drzewa, z tego 42 — słabo rozwinięte. Wszystkie drzewa są zdrowe, tylko 2 wykazują uszkodzenia od owadów. Posusz nie występuje.

Średnia pierśnica drzew silniej przyrastających wynosi 39,4 cm, a przedział pierśnic zawiera się w granicach 19,5 do 63 cm. Słabsze drzewa mają pierśnicę od 16 do 32 cm. Wysokość drzew — od 32 do 47 m, średnio 40,6 m. Zapas w odniesieniu tylko do drzew dobrze rosnących wynosi: w korze 861 m^3 , bez kory 765 m^3 , tj. objętość kory stanowi 12,2% ogólnej miąższości drzew na pniu. Średnia miąższość drzewa w korze wynosi $2,20 \text{ m}^3$, bez kory — $1,92 \text{ m}^3$. Średnia liczba kształtu w korze wynosi — 0,465, a współczynnik kształtu $q_2 = 0,662$. Przyrost przeciętny na ha obliczono na $10,7 \text{ m}^3$, a bieżący na $12,6 \text{ m}^3$ (1,67%). Liczby powyższe wskazują, że drzewostan ten odznacza się dużą wydajnością.

Na podstawie analizy pniowej stwierdzono, że drzewostan w chwili badań (w 1935 r.) miał 82 lata. W ciągu pierwszych 30 lat przyrost wysokości i średnicy był bardzo duży, gdyż drzewa cienkie osiągnęły wysokość 25—26 m; potem przyrost wysokości zmniejszał się i w wieku 60 lat ustał zupełnie. U drzew średnich i grubszych maksymalny przyrost nastąpił w wieku 10—20 lat, a ustał również po 60 latach. Różnice w przyroście wysokości poszczególnych drzew są nieznaczne. W wieku lat 50 przyrosty były prawie jednakowe i wynosiły po 30 cm rocznie.

Przyrost pierśnicy u drzew cienkich osiągnął swe maximum około 20 roku życia. U drzew grubszych największy przyrost bieżący pierśnicy przypada na pierwsze dziesięć lat, od 40 roku życia znacznie się zmniejsza utrzymując się na poziomie 3 mm rocznie.

Bieżący przyrost miąższości drzew średnich i grubych w 80 roku nie osiągnął jeszcze swego maksimum i był wyższy od przyrostu przeciętnego. W tym wieku miąższość drzewa wynosiła ponad 2 m^3 .

Na podstawie porównania z drzewostanami modrzewia europejskiego i syberyjskiego stwierdzono, że w warunkach Ukrainy modrzew polski rośnie znacznie szybciej, szczególnie w pierwszych 20 latach. W tym okresie przewyższa on kilkakrotnie przyrost modrzewia europejskiego i syberyjskiego. Również o wiele szybciej rośnie modrzew polski w porównaniu z sosną pospolitą. Omawiany drzewostan $1\frac{1}{2}$ do 2-krotnie przerastał sosnę bonitacji 1^a.

Na drugiej części powierzchni (3,2 ha) modrzew polski rośnie z niewielką domieszką sosny posp., w składzie 9 Mo 1 So. W dolnym piętrze

występuje grab z niewielką ilością dębu i klonu. U modrzewia wyróżniono 3 grupy wieku: 80, 110 i 145 lat. Ilość drzew średniego wieku wynosi około 40%, pozostałych — mniej więcej po połowie. Wiek sosen — od 70 do 120 lat. Sposób założenia tych drzewostanów nie jest znany. Obecny stan drzewostanów jest bardzo dobry. Strzały są średnio zbieżyste, dobrze oczyszczone, osiągające wysokość do 45—50 m. Zwarcie górnego piętra słabe, zadrzewienie od 0,7 do 1,0, średnio 0,8. Gleba świeża, piaszczysta, z warstwą gliny na głębokości 50—70 cm. W podszycie — rzadka leszczyzna. Runo rozwinięte słabo. Typ D₂, bonitacja 1_c.

W drzewostanie tym w czasie ostatniej wojny wycięto sporo drzew różnej grubości, stąd też dokonane pomiary dały wyniki niezupełnie odpowiadające stanowi naturalnemu. Średnia pierśnica dla 3 poszczególnych pokoleń wynosi odpowiednio: 88,3, 62,9 i 39,5 cm., a średnia wysokość — 45, 45 i 41 m, wahając się w granicach od 31 do 49 m. Najgrubsze drzewo miało pierśnicę 117 cm, wysokość 47 m, a miąższość równą 20 m³. Średnia miąższość drzewa u 3 pokoleń wynosiła: 11,7, 5,9 i 2,1 m³. Zapas na ha — 1145 m³. Ilość drzew na hektarze: modrzewia 165 sztuk, sosny 23 sztuki.

Analiza pniowa drzewa próbnego wykazała te same właściwości wzrostu co i na pierwszej powierzchni, tj. najbardziej intensywny wzrost odbywał się do 30 roku życia. Maksymalny przyrost pierśnicy nastąpił w pierwszych 10 latach, po czym zmniejszał się i w wieku 80 lat wynosił średnio 2—2,5 mm rocznie.

Bieżący przyrost miąższości wzrastał do 50 roku, potem spadał do 60 lat, po czym znów nieco wzrósł i w wieku 80 lat osiągnął maksimum, a w dalszym okresie silnie się zmniejszał.

Przy porównaniu opisywanego modrzewia polskiego z innymi gatunkami modrzewia okazuje się, że przewyższa on je intensywnością wzrostu, szczególnie w młodszym wieku. W wieku 30 lat badane drzewo miało pierśnicę 18,6 cm, a porównywane drzewa modrzewia syberyjskiego rosnące na lepszych glebach miały średnicę tylko 11,0 cm. Wysokość modrzewia polskiego — 23,5 m, syberyjskiego — 9,6 m. Różnica ta w wieku powyżej 30 lat zaczyna się zmniejszać i w 80 latach życia wynosi około 10 m. Oznacza to, że przyrost wysokości u obu gatunków modrzewia w wieku powyżej 30 lat jest prawie jednakowy, a różnica wysokości na korzyść modrzewia polskiego powstaje w pierwszych 30 latach.

Na podstawie powyższych liczb J. K. Nikitin (2) dochodzi do wniosku, że modrzew polski odznacza się wyjątkowo wysoką energią wzrostu i dużą wydajnością masy. Stwierdza on również, że opisywane drzewostany modrzewiowe z uwagi na wzrost, zapas na ha i stan zdrowotny i techniczny są unikatem nie tylko na Ukrainie, ale i w całym Związku Radzieckim. W związku z tym zaleca wprowadzanie modrzewia zarówno polskiego, jak i europejskiego w znacznie szerszej mierze, niż to jest dotychczas stosowane. Dla tego typu drzewostanów przewiduje on wiek rębności 90 do 100 lat oraz średni przyrost roczny 3—9 m³ z 1 ha, a ogólny zapas 700—900 m³ na ha. Ten sam pogląd wyrażają inni badacze radzieccy (3), twierdząc, że wprowadzanie modrzewia przy odnowieniach i zalesieniach wydatnie podniesie produktywność lasów Ukrainy.

Wydaje się, że tym bardziej w naszym kraju modrzew polski jako niewątpliwie cenny gatunek szybko rosnący powinien być w znacznie szerszej mierze rozpowszechniony, niż to ma dotychczas miejsce.

LITERATURA

1. Kazimierz Maciejowski — Modrzew w lasach polskich. „Sylwan“ r. 1956, nr 11.
2. K. Nikitin — Rost i produktiwnost listwiennicy w Ukrainskoj SSSR. Sbornik naucznych trudow Kijewskowo Techn.-Lesn. Instituta Kijew 1953.
3. N. Stiepanow — Kultury listwiennicy w prawobiereżnoj lesostiepi USSR. Kijew 1956.
4. T. Włoczewski, E. Ilmurzyński — Hodowla Lasu. PWRiL, Warszawa 1954.
5. Worobjew — Typy lasów jeuropiejskiej czasti SSSR. Kijew, 1953.
6. Zasady techniczno-hodowlane obowiązujące w państowym gospodarstwie leśnym. PWRiL, Warszawa 1953.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 3 lipca 1957 r.