

ROMUALD DZIEWANOWSKI

Określenie struktury jakościowej drewna jesionowego pochodzącego z drzew rosnących na optymalnych siedliskach

Ash Tree Structure and its Estimation Concerning Trees
from Optimum Habitats

Wokoło dwudziestoletnim cyklu prac naukowo-badawczych, prowadzonych na zlecenie Instytutu Technologii Drewna w Poznaniu — przez mój zespół — wykonano rozpoznanie kształtowania się jakości drewna głównych gatunków krajowych: sosny, świerka (górnego i północnego), jodły, buka (bieszczadzkiego i pomorskiego), dębu, brzozy, olchy oraz jesionu.

Tematem mojego artykułu będzie omówienie wyników pracy naukowo-badawczej, której celem było ustalenie technicznej jakości drewna jesionowego pozyskiwanego z drzewostanów w Nadl. Hajnówka, a więc rosnących na siedliskach optymalnych dla naszych krajowych warunków.

Jakość drewna, rozumiana jako zestaw cech i właściwości określających stopień zgodności z wymaganiami użytkownika — oznaczana była dotąd przez klasyfikację na podstawie norm przedmiotowych lub na podstawie pomiarów mechanicznych właściwości tego tworzywa.

Pierwsza metoda, wykonywana przy korzystaniu z norm podających opis wad drewna i zakresy tolerancji tych wad w poszczególnych klasach jakościowych jest metodą typowo szacunkową. Słabą jej stroną jest niedostateczna obiektywność wynikająca przede wszystkim z pewnej dowolności w ocenie stopnia szkodliwości każdej wady, a w szczególności przy równoczesnym wystąpieniu kilku wad. Największą jednak niedogodnością wszystkich metod szacunkowych jest konieczność polegania na zróżnicowanych zdolnościach brakarzy, a szczególnie na umiejętności przewidywania zasięgu ukrytych wad drewna.

Drugą metodą określania jakości drewna polega na pomiarach fizycznych i mechanicznych właściwości drewna wykonywanych na próbkach o stosunkowo niedużych wymiarach, w zasadzie nie obciążonych żadnymi wadami. Dodajmy, że na przykład — dokładne oznaczenie wpływu tak pospolitej wady jak sęki, ze względu na ich różną wielkość, kształt oraz położenie w stosunku do powierzchni i krawędzi próbki, jest rzeczą niemożliwą.

W praktyce użytkuje się drewno o wielokrotnie większych wymiarach niż poddawane badaniom próbki, stąd nasilenie wad w konstrukcjach drewnianych jest na ogół znaczne i bardziej zróżnicowane. Dlatego chcąc przenieść dane uzyskane w wyniku badań wytrzymałościowych z próbek na duże konstrukcje — stosuje się tzw. współczynniki bezpieczeństwa, których wielkość przekracza często o 100% średnie wartości wynikające z badań, co stawia pod znakiem zapytania praktyczną użyteczność dokładnych badań laboratoryjnych.

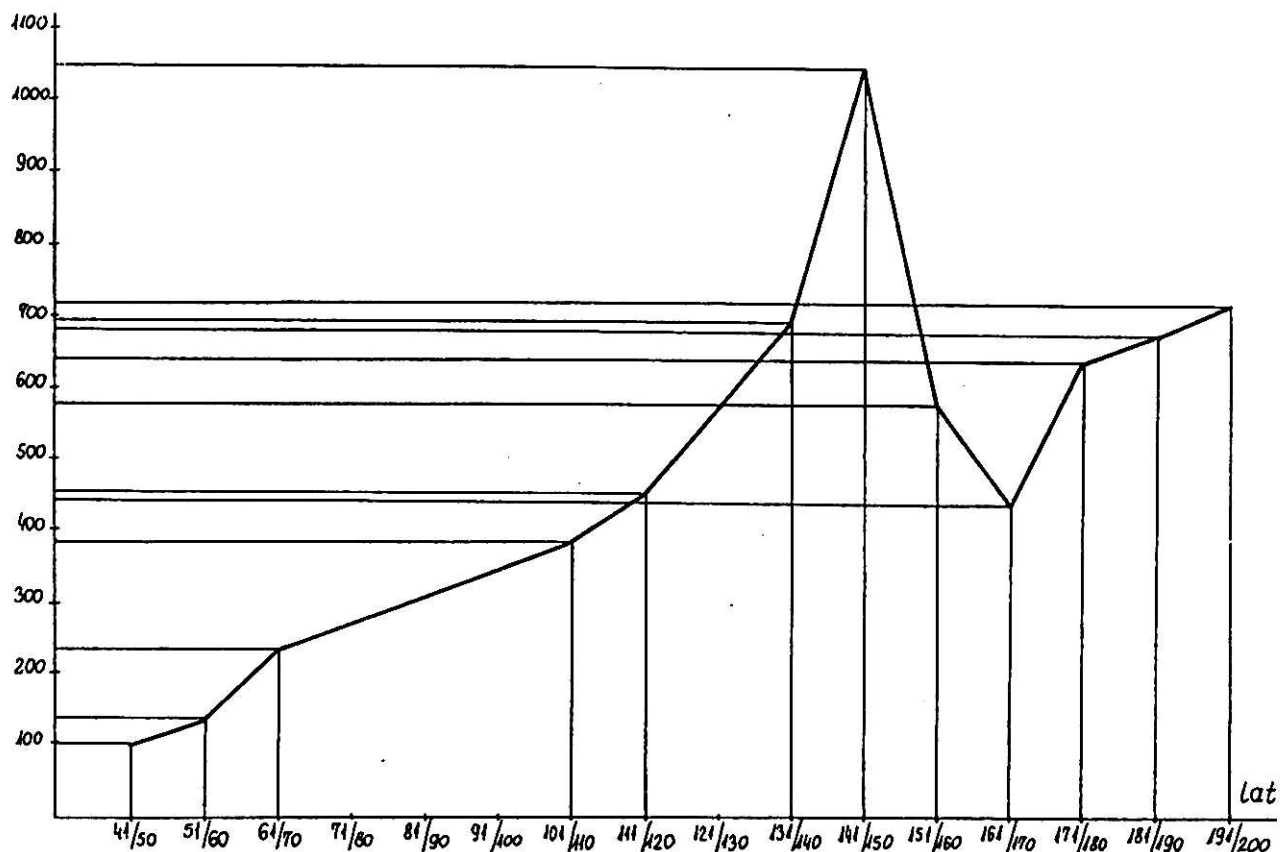
Przedstawione tutaj niedogodności dwóch stosowanych dotąd sposobów wyznaczania jakości drewna skłoniły do opracowania bardziej uniwersalnej metody, która pozwalałaby w stopniu pełniejszym, a co ważniejsze i obiektywnym, określić użytkową przydatność drewna. Taką metodą, której użyteczność została potwierdzona wieloletnimi badaniami, jest **metoda elementów umownych**.

Podstawową tezą, na której opiera się wymieniona metoda jest twierdzenie, że najbardziej zbieżną z potrzebami użytkowników miarą jakości drewna jest udział drewna bez wad, a więc jednolitego strukturalnie, drewna o najlepszych właściwościach technicznych. Określić liczbowo udział takiego drewna w konkretnym rosnącym drzewie, dłużycy, kłodzie lub tarcicy w sposób nie budzący wątpliwości — można tylko na zasadzie porównania, to znaczy przyjmując jakąś umowną miarę. W omawianej metodzie za taki umowny element — przyjęto beleczkę o wymiarach 25×50×1000 mm.

Metodyka pomiarów jest następująca. Jeżeli chcemy określić jakość drewna w danym drzewostanie — należy wybrać drzewa modelowe reprezentujące daną populację. Drzewa te po ścięciu, dowozi się do tartaku, gdzie przemanipulowuje na kłody, które przeciera "na ostro" na deski nieobrzynane o grubości 25 mm. Każda deska jest kolejno za pomocą szablonu dzielona umownie na elementy o szerokości 50 mm i 1000 mm długości. W raptularzu wpisuje się dla każdego metra bieżącego deski i ogólną ilość zaobserwowanych elementów, na których nie stwierdzono żadnych wad drewna. Po podsumowaniu wyników otrzymuje się dla każdego metra bieżącego kłody, a następnie dla całej dłużycy, udział elementów umownych, wśród których istotną, charakterystyczną wielkością jest ilość elementów umownych bez wad.

Oznaczenie jakości drewna za pomocą metody elementów umownych jest obiektywne gdyż opiera się na pomiarach wykluczających jakąkolwiek dowolność lub subiektywizm. Uzyskuje się jedną konkretną liczbę — określającą ilość drewna bez wad lub procentowy udział takiego drewna w badanej partii drewna. W ten sposób uzyskuje się możliwość dokonania użytecznych porównań i korelacji, które naświetlają w sposób nowatorski wiele zagadnień mogących mieć duże praktyczne znaczenie.

Badania zostały zlokalizowane na terenie Nadleśnictwa Hajnówka w oddziałach:

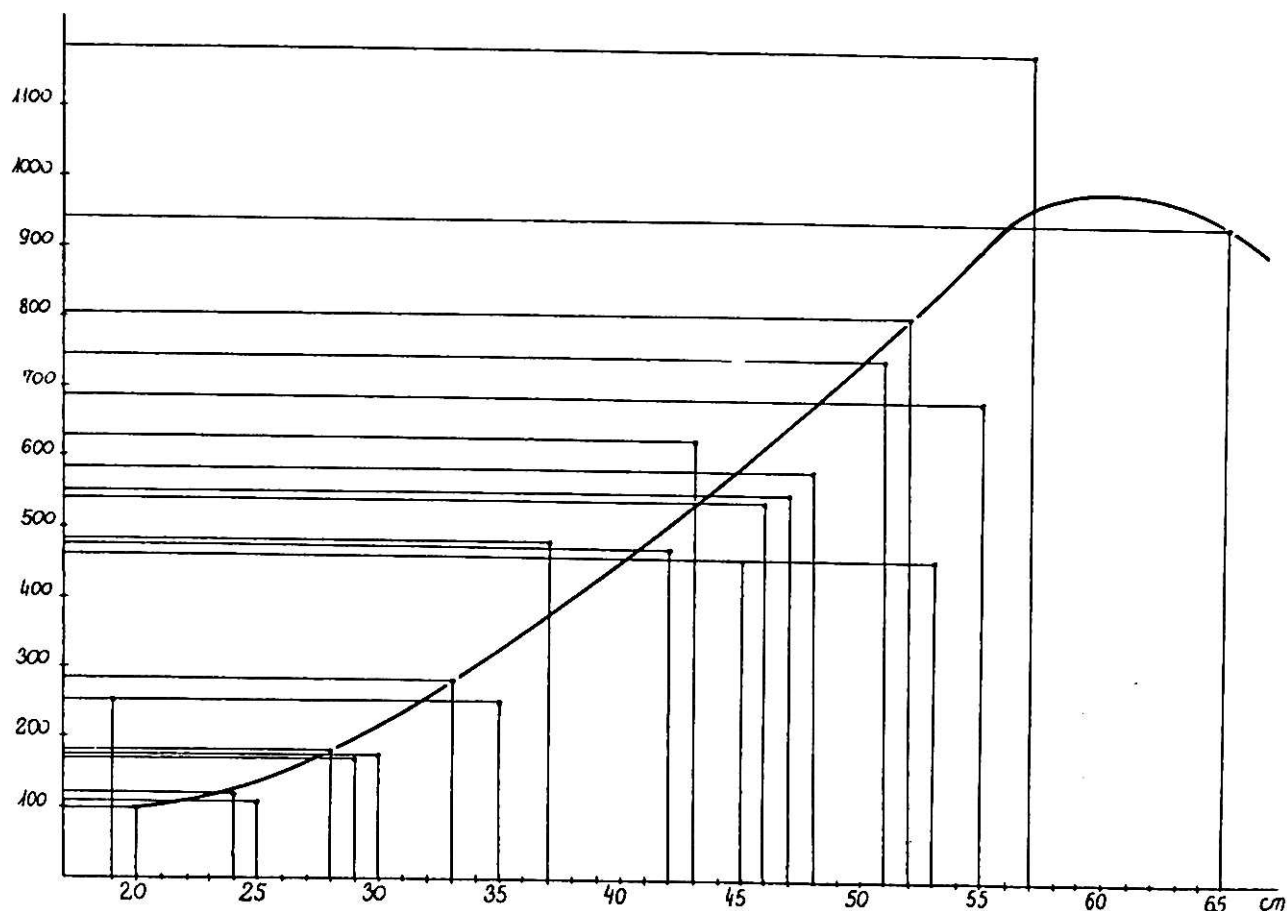


RYC. 1. Zależność jakości drewna jesionowego od wieku drzew; oś Y — jakość drewna jesionowego wyrażona liczbą elementów umownych bez wad, oś X — klasy wieku drzew modelowych

- 439 C/a, w drzewostanie typu lasu wilgotnego, miejscami świeżego o strukturze wielopiętrowej, o składzie gatunkowym — 5 Jś, 3 Ol, 1 św, 1 db, średni wiek — 150 lat,
- 439 D/u o lesie wilgotnym i składzie gatunkowym 4 Jś, 3 św, 3 Gb, średni wiek 130 lat.
- 464 A/b o lesie wilgotnym, fragmentami ols, o składzie gatunkowym — 2 Js, 5 Ol, 3 Gb — średni wiek — 100 lat,
- 486 C/h, na którym występuje las mieszany o strukturze wyraźnie wielopiętrowej i składzie gatunkowym — 3 Jś, 4 Ol, 3 So.

W każdym oddziale wybrano po dziewięć drzew modelowych o pierśnicy od 23 do 57 cm. Po ścięciu drzew i wymanipulowaniu dłużyc dowieziono je do tartaku w Hajnówce gdzie po podliczeniu na odziomkach liczby słoje rocznych określających wiek każdego drzewa, przetarto na deski o grubości 25 mm. Jakość drewna określono opisaną metodą elementów umownych. Otrzymany materiał liczbowy posegregowano w ten sposób, aby można go było zilustrować graficznie.

Uzyskane wyniki przedstawiono w dużym skrócie. Całość ujęto w formie dwóch wykresów, w których na osi rzędnych podano liczbę elementów umownych drewna bez wad — jako średnią arytmetyczną wielkość stwierdzoną w zbadanych dłużycach jesionowych. Na osi odciętych natomiast — na wykresie 1 odkładano klasy wieku drzew modelowych, zaś na rycinie 2 pierśnice drzew.



RYC. 2. Zależność jakości drewna jesionowego od wymiarów pierśnicy drzewa; oś Y — jakość drewna jesionowego wyrażona liczbą elementów umownych bez wad; oś X — pierśnice drzew

Interpretując wykres 1 należy zwrócić uwagę na fakt, iż jakość drewna jesionowego pochodzącego z drzewostanów rosnących na optymalnych siedliskach dla tego gatunku – wyrażoną udziałem drewna bez wad, stopniowo wzrasta osiągając swoje maksimum w klasie wieku 141–150 lat, aby potem wyraźnie zmniejszać się. Wiek drzew jesionowych ok. 150 lat należy więc uznać za wiek technicznej dojrzałości jakościowej.

Określenie wieku rosnących drzew liściastych jest jednak pracą żmudną, wymaga pobierania odwiertów przy użyciu świdra Presslera co w praktyce jest zgoła niewykonalne. Trzeba więc wskaźnik wieku zastąpić łatwiejszym do wyznaczenia — choćby był on nawet mniej precyzyjny. Takim wskaźnikiem może być pierśnica drzewa stojącego.

Z wykresu 2 łatwo odczytać, że graniczny wymiar pierśnicy wynoszący 55 cm trzeba uznać jako wskaźnik jakościowej dojrzałości technicznej – zbieżny z uprzednio podanym wiekiem.

Przeprowadzone rozpoznanie struktury jakościowej drewna jesionowego wykonane w największej jego baazie krajowej, pozwala na wyciągnięcie następujących wniosków:

- Jakość drewna jesionowego, określona ilością drewna bez wad, jest zależna od wieku, który nie powinien przekraczać 150 lat.

- Przy wyznaczaniu drzew przeznaczonych do wyřębu można kierować się pomocniczym wskaźnikiem, tj. pierśnicą drzewa, której maksymalny wymiar powinien wynosić około 55 cm.
- Ewentualna korekta wieku rębności uwzględniająca już wymienione wnioski przyniesie podniesienie efektywności zagospodarowania cennego surowca, jakim jest drewno jesionowe.
- Zastosowana w badaniach metoda elementów umownych okazała się w pełni użyteczna i powinna znaleźć zastosowanie przy pracach zmierzających do gruntownego poznania kształtowania się jakości krajowej bazy surowcowej drewna.