

## **Czy metoda sekcyjna obliczenia miąższości drewna daje korzystne wyniki dla sprzedającego czy dla kupującego?**

Pytanie to, na które niejednokrotnie musiałem odpowiadać, wzbudziło we mnie przypuszczenie, że kwestja ta nie jest dostatecznie znaną w kołach praktykujących leśników i miałem niejednokrotnie zamiar zabrać głos w tym przedmiocie; ostatecznie zachęciło mnie do tego zdanie: „Wyniki pomiaru (sekcjami) są przeważnie mniejsze od wyników zwyczajnego wzoru Hubera z tablic“ pomieszczone na str. 29

podręcznika: „Krótki Zarys nauki o pomiarze drzew i drzewostanów“ W. A. Łuczkiwicza, którego wartość dodatnia została już ocenioną w ostatnim numerze „Sylwana“ przez p. Rolińskiego. Twierdzenie to zawarte w przytoczonym zdaniu, poparte przykładem rachunkowym, nie może być brane jako pewnik absolutny.

Na podstawie własnych doświadczeń i oparty na wynikach osiągniętych przez austriacką stację doświadczalną w Mariabrunn, mogę na pytanie stanowiące tytuł niniejszego artykułu, dać następującą odpowiedź:

Pomiar sekcjami jest w każdym wypadku w wynikach ściślejszym, tem ściślejszym im krótszemi były sekcje, kubowanie ze średnicy w środku (metoda pojedynczej powierzchni przekroju) użyta przy dłuższych wyrzynkach lub dłużycach jest świadomie błędną jednak ze względu na wygodę jej zastosowania najczęściej używaną metodą, a raczej postępowaniem z wynikiem przybliżonym.

Ażeby wysunąć praktyczne konsekwencje z błędnych odchyłek otrzymanych wyników przez zastosowanie do kubowania tej ostatniej metody w porównaniu z wynikami otrzymanymi przy kubowaniu metodą sekcyjną, a stąd wnioskować o korzyści lub uszczerbku dla kupującego, względnie sprzedającego, do tego niechaj służą następujące rozważania: Przy krótkich i ze środka (nie z dołu od szyi korzeniowej lub z części pnia powyżej osady korony) pochodzących wyrzynkach, jest różnica wyników otrzymanych przy zastosowaniu obydwóch metod nieznaczna.

Im dłuższemi są części pni, względnie wyrzynki, tem więcej błędnym jest wynik kubowania ze średnicy w środku pnia mierzonej.

Czy te wyniki są dodatnie, czy ujemne, to zależnem jest w każdym poszczególnym wypadku od kształtu pnia, a mianowicie otrzymujemy przy użyciu metody środkowej powierzchni przekroju (średnica zrównana, wzór Hubera)

1) przy wyrzynkach o formach bardzo pełnych trochę za duże wyniki,

2) przy wyrzynkach pełnych w przybliżeniu dokładne,

3) przy wyrzynkach o formie zbieżystej — za niskie.

W ostatnich wypadkach różnica in minus jest znacznie większą, aniżeli różnica in plus w wypadku pierwszym.

Pełność kształtu strzały drzewnej zawisłą jest od rodzaju drzewa, a w szczególności od stopnia zwarcia, w jakim wyrosło dane drzewo.

Buk (jego nierozgałęziony pień) skłania się ku pełności strzały, a u jodły i świerka waha się ukształtowanie strzały od jednej ostateczności ku drugiej, zależnie od sposobu hodowania.

Drzewa światłozadne (dąb, modrzew) są zawsze mniej lub więcej zbieżyste.

Jako bardzo pełnymi w znaczeniu powyżej pojętem, należy rozumieć drzewa wyrosłe z kultury założonej w gęstej więźbie i wyhodowanych w trwałem nieprzerwanem zwarcu — nie odnosi się to jednak do drzew pochodzących z przerostów choćby one później weszły w zwarcie drzew główny drzewostan stanowiących.

Wypadek ten zachodził będzie w lasach hodowanych odnośnie do drzew trzebieżowych, rzadko jednak trafiał się będzie w drzewostanach rębnych; w lesie pierwotnym (dziewiczym) mogą bardzo pełne strzały trafiać się tylko w małych, wiekiem równych i dobrze zwartych grupach.

Strzały o kształtach pełnych posiadają drzewa drzewostanów dobrze zwartych nie przerzedzonych przez wiatry, a rosnące na dobrych siedliskach.

Strzały zbieżyste posiadają głównie drzewa w drzewostanach gospodarowanych przerębowo tudzież w silnie, aż do stopnia płazowizny przerzedzonych i na bardzo lichych siedliskach jak np. w bardzo wysoko, przy krańcach wegetacji położonych lasach (lasy połoninne), również stają się zbieżystymi przestoje po ich odsłonięciu, także i bardzo stare egzemplarze w lasach pierwotnych (pospolicie zwane matkami) są z reguły zbieżystymi.

W odpowiedzi na pytanie w jakich wypadkach daje pomiar sekcjami lepsze wyniki dla właściciela lasu (sprzedającego), aniżeli pomiar ze średnicy w środku pnia mierzonej mogą służyć na ogół następujące końcowe wywody pod warunkiem stosowania pewnej modyfikacji, zależnej od warunków wzrostu i tak:

1) Przy obliczaniu miąższości kłoców (z wyjątkiem sztuk pochodzących z najdolniejszej części pnia i wyrzynków z przestojów) są różnice mało znaczne — zastosowanie metody sekcyjnej przy kubowaniu tych ostatnich naraża sprzedającego na stratę.

2) Przy pomiarze dłużyc metoda sekcyjna w każdym razie jest dla sprzedającego korzystniejszą, ponieważ w większości wypadków są strzały drzewne na ich większej długości zbieżyste, przy wydatniejszych stopniach pełności strzały, jakie się nie rzadko napotyka, pokrywają się wyniki obydwóch metod i tylko w rzadko zdarzających się wypadkach nadzwyczajnej pełności strzały, byłby wynik sekcyjnej metody w porównaniu z metodą kubowania ze średnicy w środku pnia mierzonej, niekorzystnym dla sprzedającego, jednak uszczerbek ten obracałby się tylko w bardzo ciasnych granicach.

Na wyrównanie błędów powstałych w kubaturze przy użyciu średnicy w środku mierzonej, w tym sensie, aby przy pomiarze drewna z jednego zrębu pochodzącego, strata sprzedającego poniesiona tą metodą pni zbieżystych równoważyła się przez uzyskanie nadwyżek przy takich pomiarach sztuk bardzo pełnokształ-

tnych, niema co liczyć, ponieważ sposób hodowli względnie pielęgnowania drzewostanów, wywiera jednaki wpływ na cały drzewostan, pojedyncze egzemplarze nie mogą się pod wpływem tych samych warunków diametralnie różnić między sobą.

Prócz tego małe różnice błędów przy bardzo pełnokształtnych pniach nie mogą zrównoważyć o wiele większych różnic, jakie są wynikiem pomiaru pni zbieżystych.

W ostatecznym rezultacie powyższych rozważań dochodzimy do przeświadczenia, że obliczenie miąższości drewna metodą sekcyjną wypadnie dla sprzedającego korzystniej, jeżeli się niema do czynienia z drzewostanami złożonymi ze szczególnie pełnokształtnych drzew.

Klasa grubości danego sortymentu odgrywa tu tylko o tyle rolę, że błąd relatywny, wyrażony w procentach miąższości spada ze wzrostem średnicy.

Absolutna różnica jest naturalnie przy sztukach grubszych większą, aniżeli przy cieńszych.

Pozostaje na koniec jeszcze jedna kwestja, kwestja praktyczna do rozstrzygnięcia.

Nie podlega najmniejszej dyskusji, że pnie drzew wysoko wartościowych powinny się mierzyć metodą sekcyjną, charakter formy dębu i modrzewia przemawia silniej za tem, warując interesy sprzedającego.

Metoda ta ma jednak w praktyce poważne „ale“ jeżeli chodzi zwłaszcza o odbiór i pomiar znacznych ilości drzew, niższej wartości i w terenie trudnym np. w górach. Co innego jest zmierzyć długość i średnicę raz, co innego zaś kilka 5 do 6 razy, również co innego jest obliczyć miąższość sztuki raz zmierzonej, a co innego kilka razy mierzonej.

Mierzenie sekcjami zabiera kilka razy tyle czasu w lesie aniżeli mierzenie ze średnicy w środku. Bądź co bądź różnice się wyrównują zwłaszcza przy wielkiej ilości drzew.

Austrjackie ministerstwo rolnictwa wprowadziło w administracji lasów państwowych w latach 90-tych pomiar drewna metodą sekcyjną, po upływie jednak kilku lat zniosło tę metodę i przywróciło z powrotem pierwotnie używaną metodę pomiaru ze średnicy mierzonej w środku, widocznie więc korzyści wynikłe z dokładniejszego pomiaru sekcjami były za małe, aby wyrównały straty w czasie i kosztach przeprowadzania takiego pomiaru.

Z wyjątkiem pomiaru drewna cennego, a może także drewna pochodzącego z górnego krańca wegetacji leśnej, a mającego szczególną wartość np. drewna rezonansowego, metoda pomiaru sekcjami pozostanie metodą stosowaną przy ścisłych badaniach

naukowych i nie znajdzie powszechnego zastosowania i uznania w praktyce, zwłaszcza w wielkich gospodarstwach lasowych, produkujących masowo mniej cenny materiał.