

ZJIŠŤOVÁNÍ OBJEMU MODŘÍNU A DOUGLASKY NASTOJATO

Jan Valenta, Přemek Štípl

Modřín a douglaska patří mezi dřeviny s malým zastoupením (MD 4,1 % a DG 0,2 % v SLHP Lesů ČR). Proto byla zjišťování jejich objemu věnována menší pozornost než hlavním hospodářským dřevinám. Z tabulek pro měření objemu nastojato jsou dostupné pouze objemové tabulky pro stojící stromy modřínu. Zjišťování objemu stojících stromů douglasky a objemu vyrobených výřezů modřínu a douglasky je řešeno použitím tabulek tzv. podobných dřevin. Při prodeji dříví formou aukcí nastojato však dochází k výrazným rozdílům mezi deklarovaným a následně zjištěným objemem. Pomineme-li rozdíly, které při měření stojících stromů a vyrobeného dříví musí zákonitě vznikat, je hlavní příčinou rozdílů měření MD a DG podle tabulek pro jiné hospodářsky významnější dřeviny (dopad tohoto postupu u ležícího dříví byl popsán v LP 7/2015). V tomto článku se zaměříme na měření stojících stromů.

V ČR se při průměrkování naplno běžně používají hmotové tabulky ÚLT (dále jen ÚLT). Vzorníky pro tyto tabulky byly měřeny převážně mimo území ČR. Udávají objem hroubí stromu v kůře a je nutné použít vhodný odkorňovací koeficient. Méně známé jsou Československé objemové tabulky (dále jen ČSOT), které vznikaly na území tehdejší ČSSR a byly publikovány postupně pro jednotlivé dřeviny v letech 1955–1987. Na rozdíl od ÚLT jsou ČSOT konstruovány jako soustava rovnic a obsahují rovnice pro výpočet objemu hroubí stromu v kůře i bez kůry. Není tedy nutné aplikovat odkorňovací koeficient.



Tabulky ÚLT a ČSOT udávají rozdílné hodnoty objemu dřeviny pro stejné výčetní tloušťky a výšky. Proto pracovníci Lesů ČR provedli kontrolní šetření s cílem posouzení vhodnosti použití výše uvedených tabulek právě u MD a DG. V rámci šetření bylo změřeno 95 vzorníků MD a 76 vzorníků DG (graf 1). Při šetření byl zjišťován pouze objem hroubí kmene. Nezjišťovaný objem hroubí větví tvoří u sledovaných dřevin nepatrný podíl, který nebyl zohledněn ani při konstrukci ČSOT. Objem výřezů z pokácených vzorníků byl zjištěn krychlením výřezů Newtonovým vzorcem $[V = (D_{\text{celo}} + 4 \times D_{\text{střed}} + D_{\text{cep}}) / 6 \times L]$. Výsledky šetření byly zpracovány programem ADSTAT. Měření proběhlo na lesních správách Vodňany, Buchlovice, Město Albrechtice, Prostějov, Černá Hora, Třebíč, Telč, Horní Blatná, Dvůr Králové, Horšovský Týn, Choceň, Lanškroun a Kácov, kterým na tomto místě za jejich spolupráci děkujeme.

Modřín

Obecně rozšířené tabulky ÚLT pro MD byly konstruovány na území Rakouska z 818 vzorníků, zatímco ČSOT byly konstruovány z 1 293 vzorníků na území tehdejší ČSSR.

Tabulky ÚLT udávají objem hroubí kmene v kůře a je nutné použít vhodný odkorňovací koeficient. K dispozici je vyhláškou daný koeficient 0,90909 nebo koeficienty pro borovici ze sortimentačních tabulek (PAŘEZ, 1987), které se odvíjí od výčetní tloušťky (graf 2).

ČSOT používají analytický výraz pro objem hroubí v kůře i pro objem hroubí bez kůry. Odkorňovací koeficient odvozený z těchto rovnic je také uveden v grafu 2.

Podíl kůry

Kvůli malému rozsahu měřených dat (95 vzorníků) jsme upustili od konstrukce komplikovaných rovnic a vztah mezi objemem hroubí kmene v kůře ($V_{hr_kmene_sk}$) a bez kůry ($V_{hr_kmene_bk}$) je vyjádřen jednoduchým vzorcem:

$$V_{hr_kmene_bk} = 0,82482 \times V_{hr_kmene_sk}$$

Z našeho šetření tedy vyplývá, že podíl kůry na MD je v průměru 17,5 % a z grafu 3 je zřejmé, že zjištěná závislost je významná. Námi zjištěný odkorňovací koeficient se více blíží hodnotám ČSOT než hodnotám odkorňovacích koeficientů z vyhlášky a sortimentačních tabulek.

Douglaska

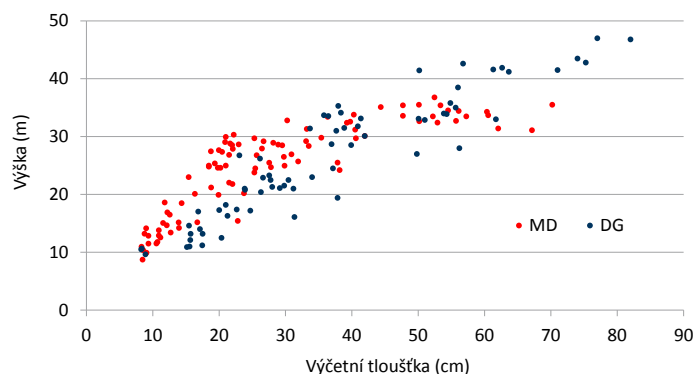
Objem stojících stromů douglasky se zvykově zjišťuje podle tabulek pro jedlí. Douglaska je však méně plnodřevná než jedle a má vyšší podíl kůry.

Podíl kůry

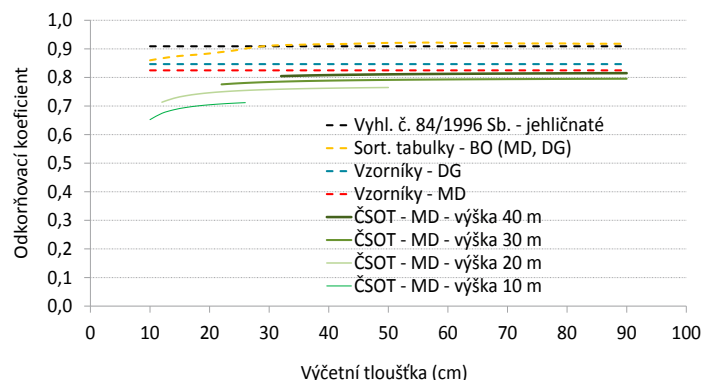
Vztah mezi objemem hroubí kmene v kůře ($V_{hr_kmene_sk}$) a bez kůry ($V_{hr_kmene_bk}$) je na základě provedeného šetření vyjádřen vzorcem:

$$V_{hr_kmene_bk} = 0,8467 \times V_{hr_kmene_sk}$$

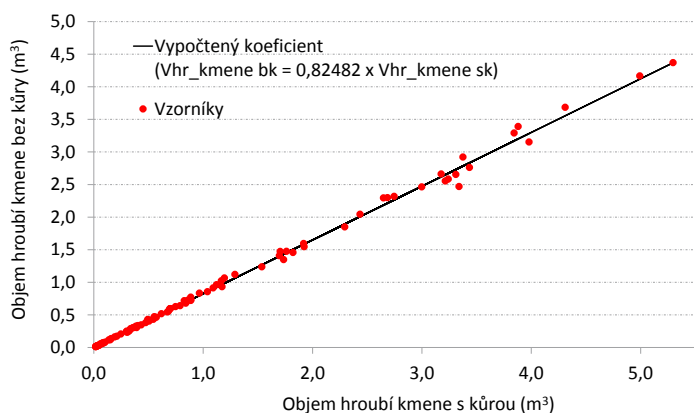
Z šetření vyplývá, že podíl kůry na DG je v průměru 15,3 % a z grafu 4 je zřejmé, že zjištěná závislost je také významná.



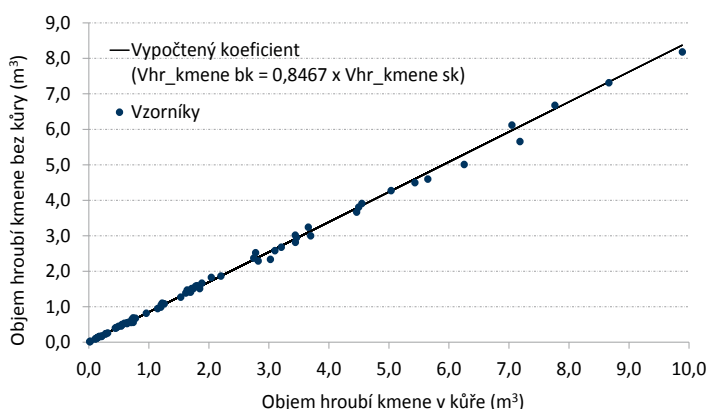
Graf 1: Rozložení vzorníků MD a DG podle výčetní tloušťky a výšky



Graf 2: Srovnání odkorňovacích koeficientů



Graf 3: Závislost mezi vypočteným odkorňovacím koeficientem a koeficientem zjištěným na vzornících MD



Graf 4: Závislost mezi vypočteným odkorňovacím koeficientem a koeficientem zjištěným na vzornících DG

Porovnání objemu vzorníků DG

Při porovnání objemu vzorníků DG zjištěného měřením s objemem udávaným pro jedli ČSOT a ÚLT byl námi zjištěný objem v kůře o 4–6 % nižší. Rozdíl v objemu hroubí bez kůry byl ještě vyšší a je zřejmé, že pro reálné stanovení objemu hroubí bez kůry u DG nelze výstupy pro jedli zjištěné z ÚLT nebo ČSOT použít. V současné situaci se jako nejpříjemnější postup jeví použití objemu hroubí v kůře podle ČSOT

redukováného námi zjištěným koeficientem 0,8467.

Závěr

U Lesů ČR dojde od roku 2016 i na základě výše prezentovaného šetření ke změně při výpočtu zásob nastojato. Tabulky ULT budou nahrazeny tabulkami ČSOT. Objem MD bude zjišťován podle tabulek ČSOT, které reálně zachycují objem kůry stojících stromů. Objem hroubí v kůře

u DG bude zjišťován podle tabulek ČSOT pro jedli a odkornění se provede koeficientem 0,8467. Tento koeficient je vhodné upřesnit dalším šetřením, popř. jej nahradit rovnicí odvozenou na větším počtu vzorníků.

ČSOT budou od roku 2016 používány u Lesů ČR při aukcích nastojato pro všechny dřeviny. Bližší informace k těmto tabulkám jsou uvedeny v článku Postup při zjišťování zásob v aukcích nastojato u Lesů ČR na stranách 24–26.

Druhou příčinou vzniku rozdílů mezi objemem stojících stromů a ležících výřezů MD a DG je způsob odpočtu tloušťky kůry u vyrobených výřezů. I tato fiktivní ztráta byla předmětem kontrolního šetření a výsledky byly již zveřejněny v LP 7/2015.

Autoři:

Ing. Jan Valenta, Ph.D.

Ing. Přemek Štipl, Ph.D.

Odbor hospodářské úpravy lesů

Lesy České republiky, s. p.

E-mail: valenta@lesy-cr.cz; stipl@lesy-cr.cz

Porovnání objemu použitých vzorníků douglasky

Způsob zjištění objemu vzorníků	Způsob odkornění	V kůře (m³)	Bez kůry (m³)	Podíl kůry	Rozdíl vůči měření	
					V kůře	Bez kůry
Měření (Douglaska)		149,70	126,08	16 %	100 %	100 %
ČSOT (Jedle)	rovnice	156,33	143,18	8 %	104 %	114 %
	koef = 0,8467	156,33	131,01	16 %	104 %	104 %
ÚLT (Jedle)	dle vyhlášky	158,95	144,50	9 %	106 %	115 %
	sort. tabulky	158,95	145,82	8 %	106 %	116 %