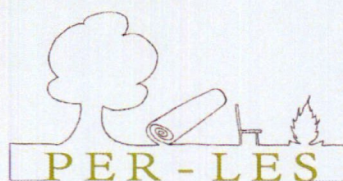


D=4034982



Metodološko poenotenje priprave podatkov za mednarodno poročanje o proizvodnji okroglega lesa (GLS)

Avtor: Mag. Mitja Piškur



September 2014

Kazalo

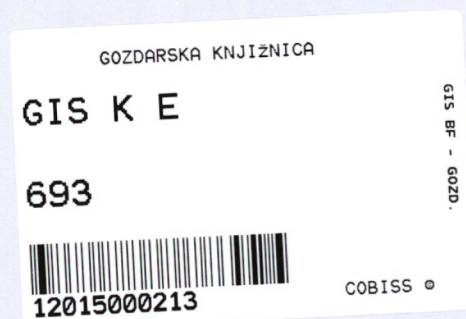
1	Metodološko poenotenje priprave podatkov za mednarodno poročanje o proizvodnji okroglega lesa (GLS)	3
2	Sklepi.....	9
3	Literatura	9

Kazalo preglednic

Preglednica 1: Prikaz zahtev mednarodnega poročanja za EUROSTAT.....	3
Preglednica 2: Razvrstitev skupin GLS glede na upoštevanje skorje pri trgovanju in poročanju – stanje v Sloveniji.....	4
Preglednica 3: Pretvorbeni faktorji za GLS s skorjo v količine GLS brez skorje in obratno.....	4
Preglednica 4: Proizvodnja GLS v letu 2012 – dosednji način določanja za potrebe SURS	4
Preglednica 5: Proizvodnja GLS – poročanje za leto 2012 – brez skorje ("under bark").....	4
Preglednica 6: Proizvodnja GLS – poročanje za leto 2012 – s skorjo ("over bark")	5
Preglednica 7: Pretvorbeni faktorji "under bark"/"over bark" v JFSQ 2012.....	5

Kazalo slik

Slika 1: Radialno spreminjanje gostote lesa v svežem stanju na primeru bukve, kolut na višini 8 m, laboratorijske meritve.	7
---	---



1 Metodološko poenotenje priprave podatkov za mednarodno poročanje o proizvodnji okroglega lesa (GLS)

Pri mednarodnem poročanju o količinah in strukturi proizvodnje gozdnih lesnih sortimentov so osnova mednarodne definicije (JOINT FOREST SECTOR QUESTIONNAIRE – Definitions), ki veljajo za poročanje EU, FAO, ITTO in UNECE.

Delitev okroglega lesa ter zahteve po opredelitvi enote mere količin (m^3 s skorjo, m^3 brez skorje, tone, druge enote) izvira tudi iz Pravilnika o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov (Uradni list RS, št. 79/11), ki je bil sprejet leta 2011.

Preglednica 1: Prikaz zahtev mednarodnega poročanja za EUROSTAT

Iglavci		
Hlodovina	m^3 brez skorje	m^3 s skorjo
Les za celulozo in plošče	m^3 brez skorje	m^3 s skorjo
Drug okrogel incustrijski (tehnični) les	m^3 brez skorje	m^3 s skorjo
Les za kurjavo	m^3 brez skorje	m^3 s skorjo
Skupaj	m^3 brez skorje	m^3 s skorjo
Listavci		
Hlodovina	m^3 brez skorje	m^3 s skorjo
Les za celulozo in plošče	m^3 brez skorje	m^3 s skorjo
Drug okrogel incustrijski (tehnični) les	m^3 brez skorje	m^3 s skorjo
Les za kurjavo	m^3 brez skorje	m^3 s skorjo
Skupaj	m^3 brez skorje	m^3 s skorjo

V količinah so navedeni neto oziroma tržni (komercialni) volumni po združenih skupinah sortimentov, pri čemer je potrebno upoštevati, da je volumen izračunan iz tržnih dolžin (nadmera ni upoštevana) in srednjega premera, ki je zaokrožen navzdol. V državah obstajajo različni načini merjenja in obračunavanja volumna okroglega lesa, zaradi česar so tudi izračunani volumni drugačni (Fonseca 2005). Tržni volumen je vedno manjši od pravega volumna ("true volume"), nekatere države naredijo za namene poročanja dodatne korekcije (npr. zaradi zaokroževanja navzdol). Na nekonsistentnost in težave pri primerljivosti med državami pri podajanju količin opozarjajo tudi Thivolle-Cazat (2008), UNECE (2010) in Fonseca (2005).

Zaradi slovenske posebnosti zbiranja podatkov o količinah GLS (tako imenovani "neto") podatke po skupinah sortimentov pretvarjamo v količine "under bark" (brez skorje) in "overbark" (s skorjo) s pretvorbenimi faktorji za skorjo (iglavci 0,90 in listavci oz. bukev 0,94), ki smo jih povzeli in prilagodili po študiji, ki sta jo izvedla Turk in Lipoglavšek v 70-ih letih. Volumni, izraženi kot m^3_{ss} tako predstavljajo tržni volumen s skorjo.

Pri obravnavi podatkov je zato potrebno upoštevati specifičnost poročanja v vprašalnikih, zaradi česar podatki ZGS o bruto poseku niso enaki z vrednostmi v mednarodnih bazah podatkov "overbark" volumnov. Zaradi nekonsistentnosti pri zbiranju podatkov o proizvodnji GLS v Sloveniji (problematika "neto" in tradicionalnih enotnih pretvorbenih faktorjev "neto/bruto", ki znašata za iglavce 0,85 in za

listavce 0,88) tudi podatki iz Statističnega letopisa niso enaki, kot so v mednarodnih bazah podatkov ("neto" količine na nacionalnem nivoju niso enake volumnu okroglega lesa brez skorje).

V letu 2013 smo pri izračunih in pripravi količin in strukture gozdnih lesnih sortimentov za namene poročanja nadgradili dosednji način poročanja v skladu z zahtevami mednarodnega poročanja. Problem ustrezne opredelitve količin se je pokazal kot kritičen tudi posredno – pri uporabi kot vhoda v normative za gozdarska dela (npr. sečnja, spravilo ...).

Na podlagi dodatnih poizvedb pri SKZG o količinah proizvodnje v državnih gozdovih ter neposrednih poizvedb pri gozdarskih podjetjih ter kupcih nekaterih sortimentov (les za celulozo in plošče) smo modelno predpostavili naslednjo shemo skupin gozdnih lesnih sortimentov glede na zajem/ne-zajem skorje pri poročanih količinah (ali izvedenih količinah z uporabo tradicionalnih faktorjev "neto/bruto") – preglednica 2.

Preglednica 2: Razvrstitev skupin GLS glede na upoštevanje skorje pri trgovanju in poročanju – stanje v Sloveniji

Skupina drevesnih vrst	Hlodi	Les za celulozo in plošče	Drug. ind. les	Les za kurjavo
Iglavci	Brez skorje	Brez skorje	Brez skorje	S skorjo
Listavci	Brez skorje	S skorjo	S skorjo	S skorjo

Pri poenotjenju količin v skladu z zahtevami poročanja smo za (ne)upoštevanje skorje uporabili faktorje iz preglednice 3.

Preglednica 3: Pretvorbeni faktorji za GLS s skorjo v količine GLS brez skorje in obratno

Skupina drevesnih vrst	Brez skorje v s skorjo	S skorjo v brez skorje
Iglavci	1,11	0,90
Listavci	1,06	0,94

Zaradi spremenjenih načinov izračuna prihaja med načini poročanja do manjših odstopanj, ki so vsebinske narave. Trije različni načini poročanja so predstavljeni v preglednicah 4, 5 in 6.

Preglednica 4: Proizvodnja GLS v letu 2012 – dosednji način določanja za potrebe SURS

"NETO"	Hlodi	Les za celulozo in plošče	Drug. ind. les	Les za kurjavo	Skupaj
Iglavci	1.390	232	41	192	1.855
Listavci	252	302	23	1.009	1.586
SKUPAJ	1.641	534	65	1.201	3.440

Preglednica 5: Proizvodnja GLS – poročanje za leto 2012 – brez skorje ("under bark")

BREZ SKORJE	Hlodi	Les za celulozo in plošče	Drug. ind. les	Les za kurjavo	Skupaj
Iglavci	1.390	232	41	172	1.836
Listavci	252	283	22	948	1.505
SKUPAJ	1.641	516	63	1.121	3.341

Preglednica 6: Proizvodnja GLS – poročanje za leto 2012 – s skorjo ("over bark")

S SKORJO	Hlodi	Les za celulozo in plošče	Drug. ind. les	Les za kurjavo	Skupaj
Iglavci	1.544	258	46	192	2.040
Listavci	268	301	23	1.009	1.602
SKUPAJ	1.812	559	69	1.201	3.641

Pri pripravi podatkov za mednarodno poročanje so razmerja po skupinah sortimenotv po namenu rabe različna. Primeri razmerij za leti 2011 in 2012 so v preglednici 7.

Preglednica 7: Pretvorbene faktorji "under bark"/"over bark" v JFSQ 2012

Product Code	Product	Unit	2011 CF	2012 CF
OVERBARK/UNDERBARK CONVERSION FACTORS				
1	ROUNDWOOD	m ³ /m ³	1,088	1,090
1.C	Coniferous	m ³ /m ³	1,111	1,111
1.NC	Non-Coniferous	m ³ /m ³	1,064	1,064
1.1	WOOD FUEL, INCLUDING WOOD FOR CHARCOAL	m ³ /m ³	1,070	1,071
1.1.C	Coniferous	m ³ /m ³	1,111	1,111
1.1.NC	Non-Coniferous	m ³ /m ³	1,064	1,064
1.2	INDUSTRIAL ROUNDWOOD (WOOD IN THE ROUGH)	m ³ /m ³	1,100	1,099
1.2.C	Coniferous	m ³ /m ³	1,111	1,111
1.2.NC	Non-Coniferous	m ³ /m ³	1,064	1,064
1.2.1	SAWLOGS AND VENEER LOGS	m ³ /m ³	1,103	1,104
1.2.1.C	Coniferous	m ³ /m ³	1,111	1,111
1.2.1.NC	Non-Coniferous	m ³ /m ³	1,064	1,064
1.2.2	PULPWOOD (ROUND & SPLIT)	m ³ /m ³	1,091	1,085
1.2.2.C	Coniferous	m ³ /m ³	1,111	1,111
1.2.2.NC	Non-Coniferous	m ³ /m ³	1,064	1,064
1.2.3	OTHER INDUSTRIAL ROUNDWOOD	m ³ /m ³	1,097	1,095
1.2.3.C	Coniferous	m ³ /m ³	1,111	1,111
1.2.3.NC	Non-Coniferous	m ³ /m ³	1,064	1,064

Dileme povezane z uporabo enotnih faktorjev "neto/bruto"

Problem ustreznosti uporabe faktorjev ni nov, ima pa v današnjem času velik pomen pri gospodarjenju z (državnimi) gozdovi ter pri mednarodnem poročanju.

Po Rebuli (2002) je izkoristek lesa (oziroma faktor "neto/bruto"):

"/ .../ le ta je opredeljen kot delež debeljadi, ki jo izdelajo v sortimente, jih po predpisih izmerijo (brez nadmer, mere zaokrožene navzdol; hlodi brez lubja, drva in industrijski les z lubjem, celulozni les brez lubja) ter prodajo.

Pri izkoristku lesa gre za razmerje med tržno mero debla (V), ki je vsota vseh iz drevesa izdelanih sortimentov, in debeljadjo (V_d), ki jo v praksi običajno določijo s primernimi tablicami (tarife, dvovhodne deblovnice) ali enačbami. / .../"

Na nedorečenosti pri uporabljenih faktorjih v praksi sta opozorila že Rebula (2002) in Čokl (1981). Rebula je prepoznal predvsem veliko variabilnost faktorja "neto/bruto", ki se je gibal v razponu 0,85-0,98. Pri drobnem drevju je v nekaterih primerih lahko faktor tudi nad 1,0 zaradi možnega premajhnega volumna iz deblovnice. Faktorje nad 1,0 smo pri listavcih pri nižjih prsnih premerih ugotovili tudi na GIS na primeru analize podatkov iz snemanj na izdelavo normativov za motorno žago v letih 2011 in 2013. Že Rebula je predlagal uporabo različnih faktorjev "neto/bruto", ker lahko uporaba enotnega faktorja vodi do neustreznih količin pri določenih prsnih premerih drevja. Na dileme pri v praksi uporabljenih faktorjih je opozoril tudi Čokl (1981), ki je na podlagi modelnih izračunov dobil predvsem pri listavcih izrazito višji faktor (0,93), kot se uporablja v praksi (po prilagoditvi GIS zaradi zajema nadzemnega dela panja bi bili pretvorbeni faktorji na ravni Slovenije po Čoklu za iglavce lahko okoli 0,87 in za listavce okoli 0,94).

V povezavi z ustreznostjo "neto" volumna drevesa je smiselna kratka opredelitev, kaj se v praksi razume oziroma kaj naj bi se razumelo pod to besedno zvezo. Neto količine imajo namreč dolgo tradicijo uporabe, z razvojem stanja tehnike ter tehnologij predelave lesa ter pestrih tržnih načinov, pa lahko brez jasne opredelitve nastajajo razhajanja med količinami.

Primer 1:

Les za proizvodnjo mehanske celuloze (boljša kakovost, tržno ime "brusni les") se v Evropi lahko obračunava na več načinov:

- volumen lesa brez skorje z opredeljeno nominalno dolžino in potencialno nadmero
- masa suhe snovi (les in skorja)
- masa suhe snovi lesa
- ...

V Sloveniji določanje količine in kasnejši obračun temeljita na volumnu lesa brez skorje (m^3 brez skorje z dogovorjeno nadmero zaradi tehnoloških in logističnih zahtev kupcev). Zanimivo je, da SKZG navaja, da so njihove količine "neto" v kategoriji lesa za celulozo in plošče iglavcev volumni s skorjo. Po definiciji faktorja "neto/bruto" na podlagi opredelitev iz Rebule (2002), bi morale biti te količine brez skorje.

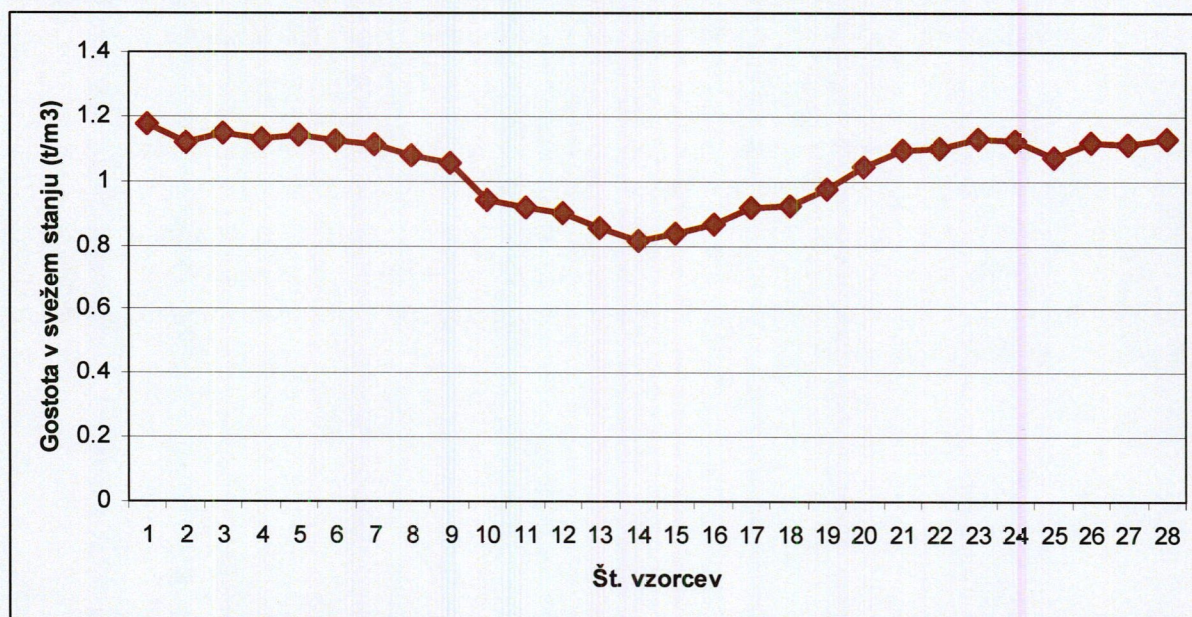
Dileme povezane z uporabo faktorjev za preračun iz mase v "neto" m^3

Pri preračunu količin iz ton v "neto" m³ se pojavi predvsem naslednje vprašanje (ob predpostavki, da volumen zajema tudi skorjo): na kateri volumen se nanašajo faktorji, ki se uporabljajo v praksi v Sloveniji, ali na pravi volumen (volumen s potapljanjem) ali izmerjeni volumen (premer zaokrožen navzdol) ali kateri drug volumen (npr. brez zaokroževanja srednjega premera)?

Podatki iz literature navajajo različne vrednosti, na primer 1.050 kg/m³ za maso s skorjo ter z volumnom brez skorje (Giordano, 1976; citirano v Fonseca 2005). Gostote bukovega lesa v svežem stanju variirajo v odvisnosti od mesta v drevesu ter prisotnosti npr. diskoloracije. 1.045 kg/m³ (za les!) na podlagi laboratorijskih meritev vzorcev bukovine (860 vzorcev). Primer variabilnosti je prikazan na sliki 1.

Za namene uradne statistike se uporabljajo npr. naslednji faktorji (t/m³): bukev 0,98 t/m³, hrast 1,12 t/m³, breza 0,99 t/m³, topol 0,84 t/m³, drugi listavci 0,99 t/m³ (Piškur 2009).

Gostota je lahko zelo variabilna že znotraj drevesa, kar je razvidno iz slike 1.



Opomba: Preračun GIS (Piškur, 2013) na podlagi izvornih podatkov prof. dr. Torellija.

Slika 1: Radialno spreminjanje gostote lesa v svežem stanju na primeru bukve, kolut na višini 8 m, laboratorijske meritve.

Dileme povezane z evidentiranim posekom kot osnove za mednarodno poročanje: Ocena neevidentiranega poseka v Sloveniji z uporabo bilance okroglega lesa za obdobje 2009-2010

Modelna ocena neevidentiranega poseka za leti 2009 in 2010 je znašala med 650.000 m³ do 700.000 m³ bruto. Faktor na evidentiran posek znaša v tem primeru 1,20. Struktura neevidentiranega poseka po skupinah drevesnih vrst: 83-84 % listavci in 16-17 % iglavci. Modelni izračun je podoben kot ga uporabljajo v drugih evropskih državah (na primer Mantau za Nemčijo). V bilanci ter oceni neevidentiranega poseka v zasebnih gozdovih niso upoštevani lesni ostanki, les z izven-gozdnih površin ter les iz bruto poseka, ki je tanjši od 7 cm. Različne rabe lesa vključujejo les iz Slovenije in iz uvoza. Bilanca oz. ocena neevidentiranega poseka v Sloveniji temelji na naslednjem izračunu:

Ocena neevidentiranega poseka = Σ rabe lesa + izvoz - uvoz - evidentiran posek

Glavni viri podatkov:

- Podatki o porabi okroglega lesa v lesno predelovalnih dejavnostih

Podatki o porabi lesa pri proizvodnji žaganega lesa temeljijo na raziskavah GIS in SURS. Podatki o porabi lesa v proizvodnji celuloze, vlaknenih in ivernih plošč, porabi lesa za proizvodnjo kemikalij in proizvodnji furnirja temeljijo na podatkih podjetij, ki jih letno zbira GIS neposredno od proizvajalcev.

- Poraba lesa za kurjavo

Podatki temeljijo na raziskavah GIS in SURS.

- Zunanja trgovina

Podatki o uvozu in izvozu temeljijo na podatkih o SURS, preračunani so z dogovorjenimi pretvorbenimi faktorji GIS, ki jih je potrdil tudi SURS, uporabljajo se v mednarodnih poročanjih Slovenije.

Odstopanja med viri surovine in porabo surovine so bile zaznane v vseh evropskih državah (študija MANTAU 2008 za leto 2005; objavljeno na UNECE v Steierer (2010)). V tem primeru analize gre sicer za primerjavo vseh vrst vstopne surovine (okrogli les, lesni ostanki, odslužen les), pa vendar glavnino lesne surovine vedno predstavlja okrogli les. Na ravni držav EU27 je tako razlika v letu 2005 znašala 45 milijonov m³ lesa (cca. 5 % odstopanje). Za Slovenijo je bil za leto 2005 izračunan primanjkljaj v višini 29 % glede na uradne vire surovin.

2 Sklepi

Pri pripravi podatkov za mednarodno poročanje sledimo mednarodnim definicijam in priporočilom. V Sloveniji se pojavlja nekaj odprtih vprašanj, ki smo jih delno rešili, nekaj pa jih še čaka na obravnavo na nacionalnem nivoju.

Med priporočili izpostavljam:

- Množenje bruto količin z enotnimi faktorji je z vidika spremljanja in poročanja o količinah in strukturi nesprejemljivo, zato predlagamo, da se enotni faktorji za namene poročanja (in drugih uradnih rab podatkov) opustijo. Raba teh faktorjev je še vedno možna za namene spremljanja in kontrole v podjetjih, kar pa je interne narave in ne more biti osnova za poročanje.
- Preračuni iz mase v volumen bi morali biti za namen mednarodnega poročanja transparentni in jasno opredeljeni. V nasprotnem primeru so možna nerealna odstopanja v količinah, kar vpliva na vse izvedene podatke.
- Glede na načine priprave podatkov za poročanje v Nemčiji, Avstriji in Švici menimo (Efm), da dodatne prilagoditve volumnov zaradi zaokroževanja (premerov in dolžin) ne bi bile potrebne.
- Zaradi dckazanih odstopanj v evidentiranih količinah ZGS predlagamo, da se v prihodnosti celovito prenovi način letnega določanja proizvodnje okroglega lesa po vzoru drugih držav. Poudariti je potrebno, da so razhajanja med količinami lesa v uradnih evidencah ter drugimi viri prisotni v vseh državah. Posredno na razhajanja (v vseh državah!) kažejo bilance snovnih tokov lesa (npr. Steierer 2010).

3 Literatura

Čokl M. (1981) količina in struktura sečnih ostankov v gozdu. Gozdarski vestnik, 2:49-54

Fonseca M. A. (2005) The Measurement of Roundwood: Methodologies and Conversion Ratios. CABI 288 str.

Forest Product Conversion Factors For The UNECE Region (2010). ECE/TIM/DP/49. UNECE, Ženeva, 52 str.

JFSQ 2013

JWEE 2009

Piškur M. (2009) Pretvorbeni faktorji za zunanjetrgovinske podatke o okroglem lesu za Slovenijo. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 88: 53-59

Pravilnik o merjenju in razvrščanju gozdnih lesnih sortimentov (2011). Uradni list RS, št. 79/2011

Rebula, E. (2002) Izkoristek lesa pri sečnji bukovine. Zbornik gozdarstva in lesarstva, številka 69: 197-213.

SoEF 2010

Steierer F. (2010) Current wood resources availability and demands National and regional wood resource balances 2005 EU/EFTA countries. ECE/TIM/DP/51. UNECE, 74 str.

Thivolle-Cazat A. (2008). Conversion factors A necessity for an accurate estimation of wood consumption by industries. FCBA, 12 str.

Turk, Z., Lipoglavšek, M., 1972. Volumni in težinski delež lubja glede na premer deblovine jelke, smreke in bukve v nekaterih območjih Slovenije. Ljubljana, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, 68 str.



GOZDARSKA KNJIŽNICA

GIS K E

693



12015000213

COBISS

GIS BF - GOZD.