

Gostote lesa izvrtkov drevesnih vrst Slovenije: preliminarni rezultati

Iza Petek¹, Jožica Gričar¹, Luka Krajnc¹

¹ Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

E-naslov: iza.petek@gozdis.si

POUDARKI:

- Najvišje vrednosti gostote lesa v letu 2024 v povprečju dosega puhasti hrast (*Quercus pubescens*), najnižje pa zeleni bor (*Pinus strobus*).
- Uporaba rentgenske računalniške tomografije (CT) v kombinaciji s programsko opremo CarDen se je za analizo gostote lesa izvrtkov dreves v prvem letu izkazala za potencialno zanimivo tudi za prihodnje analize.

PREDAVANJE:

Gostota lesa ima ključno vlogo pri mehanskih, fizikalnih in tehnoloških lastnostih lesa (Zhang, 1997; Polanc in Leban, 2004; Krajnc in sod., 2020). Med drugim je pomemben kazalnik kakovosti lesa (Polanc in Leban, 2004; Krajnc in sod., 2020; Zhang in sod., 2020), bistvena je za ocenjevanje biomase in v raziskavah kroženja ogljika (Knapic in sod., 2014; Bouriaud in sod., 2015), izračune zalog le tega ter pri biomehaniki dreves in hitrosti razgradnje odmrle biomase (Chave in sod., 2009).

Za proučitev vpliva rastiščnih in sestojnih razmer na gostoto lesa najpogostejših drevesnih vrst v gozdovih po vsej državi smo analizirali 5 mm široke izvrtke lesa, odvzete v okviru vzorčenja na ploskvah Nacionalne gozdne inventure (NGI) v Sloveniji. Za pridobitev povprečnih vrednosti gostote lesa za odvzete vzorce smo na naših podatkih prvič uporabili rentgensko računalniško tomografijo (CT). Slike vzorcev, posnetih s skenerjem GE BrightSpeed Excel, smo analizirali s programsko opremo CarDen (Jacquin in sod., 2019).

Analiziranih je bilo skupno 621 izvrtkov dreves, ki pripadajo 19 različnim drevesnim vrstam. Največje vrednosti v povprečju dosega puhasti hrast (*Quercus pubescens*), in sicer 750 kg/m³, najnižje pa zeleni bor (*Pinus strobus*) s 410 kg/m³. Zanimivo je, da se povprečne vrednosti gradna (*Quercus petraea*) in doba (*Quercus robur*) razlikujejo za več kot 50 kg/m³. Povprečna vrednost za smreko (*Picea abies*) znaša 420 kg/m³, za jelko (*Abies alba*) 430 kg/m³, za bukev (*Fagus sylvatica*) pa 610 kg/m³.

LITERATURA IN VIRI:

Bouriaud O., Teodosiu M., Kirilyanov A. V., Wirth C. 2015. Influence of wood density in tree-ring-based annual productivity assessments and its errors in Norway spruce. *Biogeosciences*, 12, 20: 6205–6217, <https://doi.org/10.5194/bg-12-6205-2015>

Chave J., Coomes D., Jansen S., Lewis S. L., Swenson N. G., Zanne A. E. 2009. Towards a worldwide wood economics spectrum. *Ecology Letters*, 12, 4: 351–366, <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2009.01285.x>

Jacquin P., Mothe F., Longuetaud F., Billard A., Kerfriden B., Leban J.-M. 2019. CarDen: A software for fast measurement of wood density on increment cores by CT scanning. *Computers and Electronics in Agriculture*, 156: 606–617, <https://doi.org/10.1016/j.compag.2018.12.008>

Knapic S., Pirralho M., Louzada J. L., Pereira H. 2014. Early assessment of density features for 19

Eucalyptus species using X-ray microdensitometry in a perspective of potential biomass production. *Wood Science and Technology*, 48, 1: 37–49, <https://doi.org/10.1007/s00226-013-0579-y>

Krajnc L., Hafner P., Vedenik A., Gričar J., Simončič P. 2020. Meritve gostote lesa v slovenskih gozdovih. *Gozdarski vestnik*, 78, 5–6, 234–241.

Polanc J., Leban I. 2004. Les – zgradba in lastnosti: učbenik za predmet Tvoriva v programu srednjega tehniškega oz. strokovnega izobraževanja za 1. letnik – lesarski tehnik. Ljubljana, Zveza lesarjev Slovenije, Lesarska založba, 176 str.

Zhang S. Y. 1997. Wood specific gravity - mechanical property relationship at species level. *Wood Science and Technology*, 31, 3: 181–191, <https://doi.org/10.1007/BF00705884>

Science and Technology, 31, 3: 181–191, <https://doi.org/10.1007/BF00705884>

Zhang S., Belien E., Ren H., Rossi S., Huang J.-G. 2020. Wood anatomy of boreal species in a warming world: a review. *iForest - Biogeosciences and Forestry*, 13, 2: 130, <https://doi.org/10.3832/ifor3230-013>

KLJUČNE BESEDE:

Gostota lesa, rentgenska tomografija, prirastoslovni izvrtki, Slovenija

ZAHVALE:

Zahvaljujemo se INRA centru za gostovanje, predvsem J.-M. Lebanu ter P. Jacquinu. Prav tako se zahvaljujemo terenskim ekipam za izvedbo vzorčenja ter financerju naloge JGS4, MKGP, ki je omogočilo izvedbo NGI v letu 2024. Izvedba je bila omogočena tudi s strani projekta Pridobivanje podatkov o spremembah zalog ogljika v živi in odmrli biomasi v gozdovih, financirano s strani MKGP ter MOP. Dodatno je prispevek omogočila Programska skupina Gozdno-lesna veriga in podnebne spremembe: prehod v krožno biogospodarstvo (P4-0430, ARIS) ter projekt MR (607544, ARIS).

CC BY SA · DOI 10.20315/SFS.189.007