

# Oglekļa uzkrājums mazo upju piekrastes mežos

## The evaluation of carbon pool in the riparian forests of small rivers in Latvia

Mārcis Saklaurs, Annija Kārklina, Līga Liepa, Āris Jansons  
Latvijas Valsts mežzinātnes institūts «Silava»  
annija.karklina@silava.lv



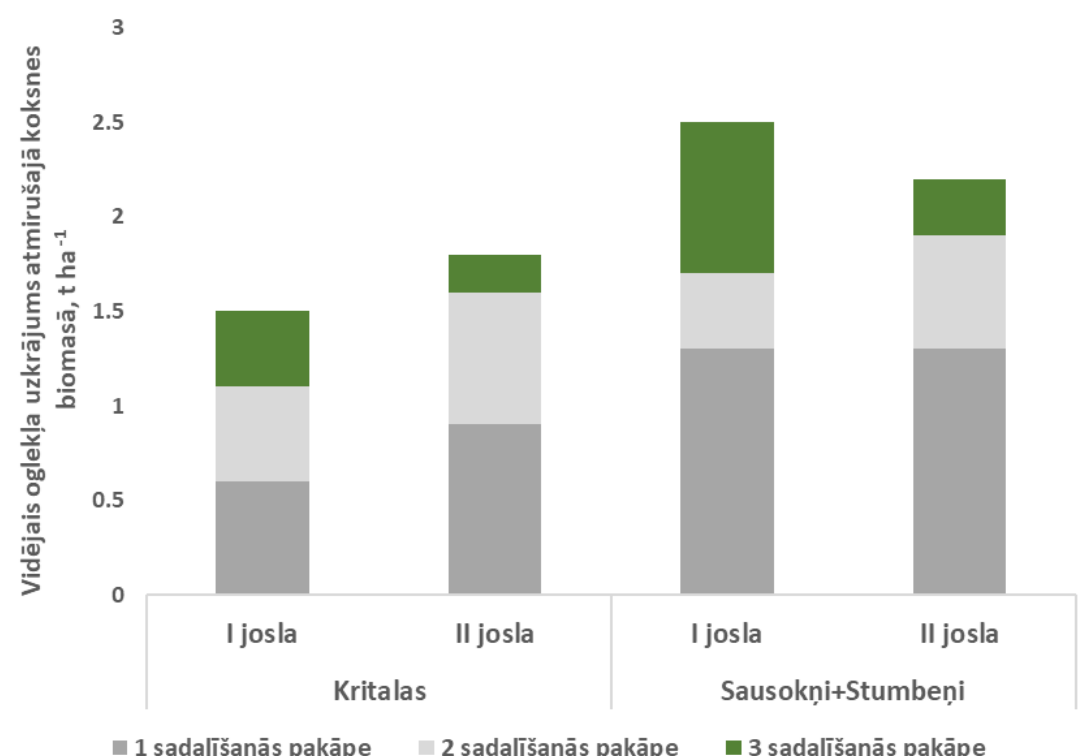
Upmalu meži regulē ekoloģiskās funkcijas ūdens un sauszemes ekosistēmās. Tādējādi šie meži tiek raksturoti kā būtiski oglekļa piesaistītāji, kas veicina oglekļa dinamiku un regulē ekosistēmu pakalpojumus. Upmalu meži tiek pakļauti plūdiem un to ģeomorfoloģiskajiem procesiem, kam ir liela telpiskā un laika mainība, bet joprojām augsts oglekļa uzkrājuma potenciāls. Sediments, barības vielas un ūdens pieejamība nosaka sugu sastāvu, kas veicina lielāku biomasas pieaugumu. Tomēr tiek uzskatīts, ka palieņu platūmam, applūšanas gradientam, straumes ātrumam un upju morfoloģijai ir lielāka ietekme uz oglekļu uzkrājumu nekā mežaudzes daudzveidībai. Tomēr lielā upmalu mežu daudzveidība, nobirumi, hidroloģiskie traucējumi un augsnes jutība rada lielas neskaidrības par oglekļa dinamiku upmalu mežos.



### Materiāls un metodika

Latvijas teritorijā izvēlētas 15 mazās upes, kuru kopējais garums nepārsniedza 70 km, un kādā no upes posmiem bija 4 km gara meža josla. Šajā meža joslā izveidotas trīs transektes perpendikulāri upei ar attālumu starp transektēm 1 km. Katrā transektē izveidoja divus parauglaukumus (20x20m) 10-30 m (pirmā josla) un 60-80 (otrā josla) m no krasta. Katrā parauglaukumā visu kokaudžu struktūrelementu uzmērīšana veikta pēc Ķēniņa et al., (2018) lauka darba metodikas. Izmantojot Köster et al. (2015) koeficientus un Liepiņa et al., (2018) vienādojumus aprēķināti oglekļa uzkrājumi atmirušajā un dzīvajā koksnes biomasā. Lai novērtētu vai starp I un II joslu ir būtiskas atšķirības oglekļa dzīvajā un atmirušajā koksne tika izmantota dispersijas analīze.

1.attēls. Upmalu meži. Foto: L. Liepa un M. Saklaurs  
Fig.1. Riparian forests. Foto made by L. Liepa and M. Saklaurs



2.attēls. Oglekļa vidējais uzkrājums dzīvajā un atmirušajā koksnes biomasā  
Fig.2. The mean carbon pool of living and deadwood biomass

3.attēls. Oglekļa vidējais uzkrājums atmirušajā koksne pa sadalīšanās pakāpēm.  
Fig.3. The mean carbon pool of decay stages of standing and lying deadwood.

### Rezultāti

Oglekļa uzkrājums neatšķīrās starp I un II joslas parauglaukumiem.

Vidējais kopējais oglekļa uzkrājums (I un II joslā) dzīvajā koksne bija 141,5 t ha<sup>-1</sup>, virszemes biomasā 100,5 t ha<sup>-1</sup>, pazemes biomasā 35,9 t ha<sup>-1</sup> un nedzīvajā biomasā (sausokņi + stumbeņi + kritālas) bija 6,9 t ha<sup>-1</sup> (2.attēls).

Vidējais oglekļa uzkrājums kritālās pa sadalīšanās pakāpēm I joslai variēja no 0,4 līdz 0,6 t ha<sup>-1</sup>, savukārt sausokņiem un stumbeņiem oglekļa uzkrājums variēja no 0,6 līdz 1,3 t ha<sup>-1</sup> (3.attēls).

### Secinājumi

Netika konstatētas būtiskas atšķirības oglekļa uzkrājumā atkarībā no attāluma no upes. Tāpat aizsargjoslās nav konstatēts būtiski augstāks oglekļa uzkrājums atmirušajā koksne.

### Conclusions

There were no significant differences of carbon pools between zones within the riparian forests. The total carbon in these zone does not exceed the mean. Further research on this topic is necessary, considering the high potential of riparian forests on provision of ecosystem services.

### Atsauces

- Dybala et al., 2018. Carbon sequestration in riparian forests: A global synthesis and meta-analysis. *Glob Chang Biol.* 25(1), 57-67.  
Malanson, 1993. Riparian landscapes. *Cambridge University Press, Cambridge.*  
Rosario-Fernandes et al., 2020. Carbon Stock Estimations in a Mediterranean Riparian Forest: A Case Study Combining Field Data and UAV Imagery. *Forests*, 11(4), 376.  
Ķēniņa et al., 2018. Carbon pools in a hemiboreal over-mature Norway spruce stands. *Forests* 9(7), 435.  
Köster et al., 2015. Dead wood basic density, and the concentration of carbon and nitrogen for main tree species in managed hemiboreal forests. *For. Ecol. Manag.* 354, 35-42.  
Liepiņš et al., 2018. Equations for estimating above- and belowground biomass of Norway spruce, Scots pine, birch spp. and European aspen in Latvia. *Scand. J. For. Res.* 33, 58-70.  
Sutfin et al., 2016. Banking carbon: a review of organic carbon storage and physical factors influencing retention in floodplains and riparian ecosystems. *Earth Surf. Process. Landforms* 41, 38-60.