

Vecu mežu loma klimata politikas kontekstā: jaunākās Eiropas un Latvijas zinātnieku atziņas politikas veidotajiem



Old-growth forests in the context of climate policy

Daiga Zute, Laura Ķēniņa, Ieva Jaunslaviete, Āris Jansons
Latvijas Valsts mežzinātnes institūts "Silava"
daiga.zute@silava.lv, aris.jansons@silava.lv

Zinātnes atziņas politikas veidotajiem

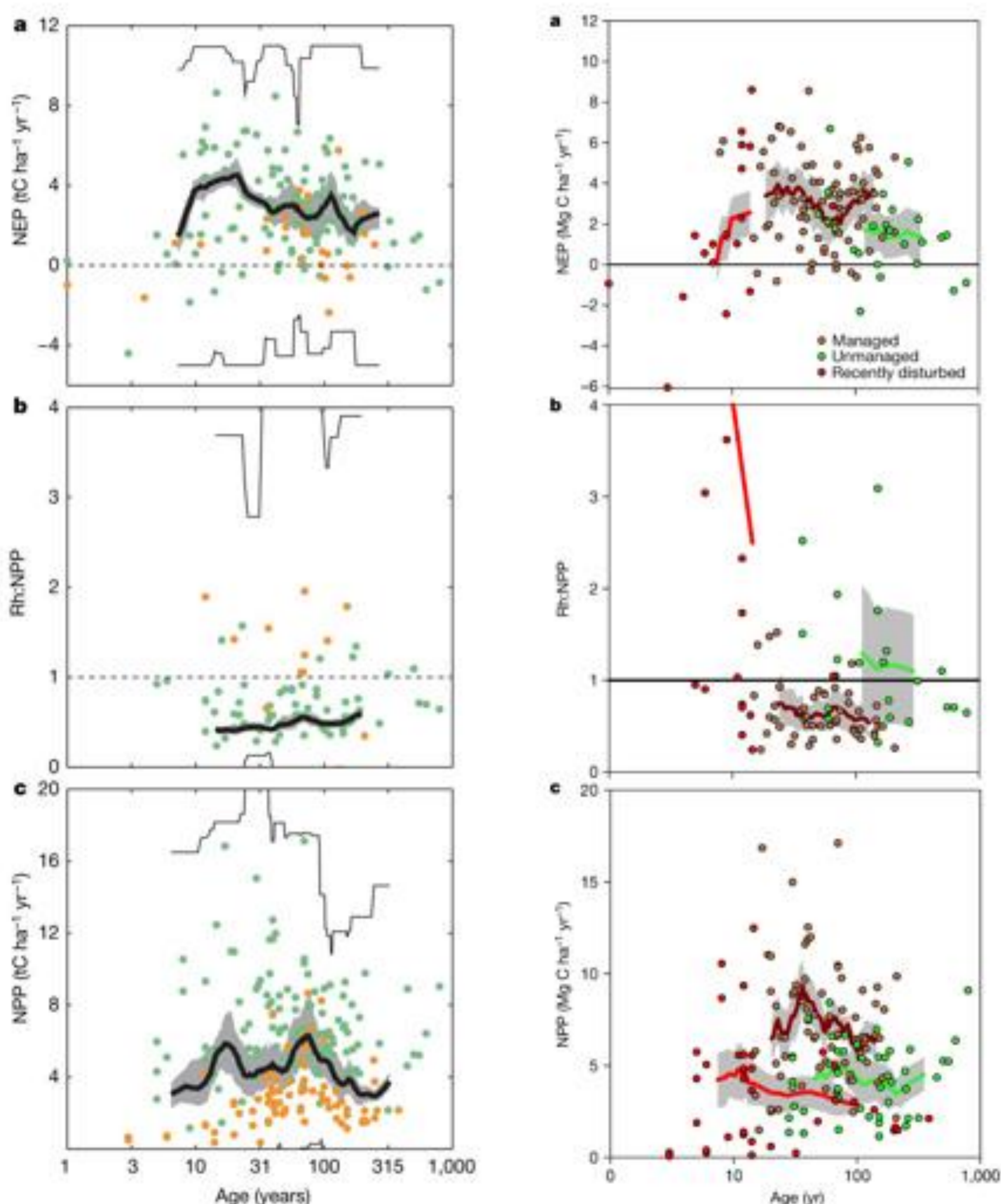
LVMi Silava tiek īstenots projekts "Vecu mežu loma klimata pārmaiņu kontekstā: informācijas sagatavošana un izplatīšana lēmumpieņēmējiem". Projekta ietvaros veikta zinātniskās informācijas analīze par vecu mežu lomu klimata pārmaiņu mazināšanā kontekstā ar saistītajām Eiropas Savienības Zaļā kursa un Latvijas mēroga politikām. Pēdējos pāris gados (2000-2021) Eiropā veikti jauni, nozīmīgi pētījumi, tostarp Eiropas Meža institūta publikācija (O'Brien et al., 2021) (1.att.), ES Kopīgā Pētniecības centra (JRC) publikācija (Barredo et al., 2021) un Dānijas zinātnieku publikācija (Gundersen et al., 2021). Pētījumos iegūta jauna zinātniskā informācija par oglekļa uzkrājumu vecās audzēs. Eiropā gūtās atziņas lielā mērā saskan ar Latvijā veikto pētījumu rezultātiem (Ķēniņa et al., 2018; Ķēniņa et al., 2019), un šī zinātniskā darba atziņas būtiski nodot politikas veidotājiem. Pieņemot lēmumus par zemes lietošanai nosakāmiem mērķiem un ierobežojumiem, būtiski ir balstīties uz zinātnisku informāciju. Projekta laikā iegūtās ekspertu atziņas, tostarp diskusijās ar Ziemeļvalstu un Baltijas valstu reģiona zinātniekiem, tiks apkopotas un nodotas lēmumu pieņēmējiem informatīvā materiāla formātā.



1. attēls. Eiropas Meža institūta (EFI) pētījums par veciem mežiem (2021).

Eiropas zinātniskā diskusija par veciem mežiem

Ilgu laiku tika pieņemts, ka vecos mežos C bilance stabilizējas, proti, vecos mežos kokaudzes vairs aktīvi neattīstās, tie ir pietuvojušiem maksimālam C uzkrājuma punktam, un paralēli vērojams lielāks koksnes atmirums. Tādejādi kopēja bilancē gāzu plūsmas sastāda nulli. Tas savukārt nozīmē, ka šādās mežaudzēs ir uzkrāts tas C potenciāls, kāds konkrētos apstākļos ir iespējams, un papildus CO₂ piesaiste nav paredzama. Šai nostādnei 2008. gadā savā plašu rezonansi guvušajā publikācijā oponēja franču zinātnieks Luysaert (Luysaert et al., 2008). Publikācijā tika izvirzīta hipotēze, ka veci meži, pat pārsniedzot 200 gadu vecumu, turpina aktīvi piesaistīt CO₂, vidēji gadā piesaistot 2.4±0.8 t C ha⁻¹ (2.att.).



Avots: Luysaert et al., 2008

Avots: Gundersen et al., 2021

2. attēls. Oglekļa daudzuma izmaiņas atkarībā no audzes vecuma:

(a) ekosistēmas produktivitāte (NEP) atkarībā no vecuma, «-» apzīmē SEG emisijas, «+» apzīmē CO₂ piesaisti
(b) attiecība starp heterotrofisko elpošanu un primāro produktivitāti (Rh:NPP) atkarībā no vecuma,
(c) primārā produktivitāte (NPP) atkarībā no vecuma, zaļie punkti – mērenās joslas meži, oranžie punkti – boreālie meži, biezā melnā līnija – vidējā svērtā vērtība novērojumiem un pelēkais laukums ap šo līniju – šo novērojumu 95% ticamības intervāls, šaurā melnā līnija – 95% ticamības intervāls individuāliem oglekļa plūsmas novērojumiem

3. attēls. Oglekļa daudzuma izmaiņas atkarībā no audzes vecuma:

(a) ekosistēmas produktivitāte (NEP) atkarībā no vecuma («-» apzīmē SEG emisijas, «+» apzīmē CO₂ piesaisti),
(b) attiecība starp heterotrofisko elpošanu un primāro produktivitāti (Rh:NPP) atkarībā no vecuma,
(c) primārā produktivitāte (NPP) atkarībā no vecuma, brūnie punkti – saimnieciskie meži, zaļie punkti – neapsaimniekoti meži, sarkanie punkti – nesen notikuši dabas postījumi, biezā melnā līnija – vidējā svērtā vērtība novērojumiem un pelēkais laukums ap šo līniju – 95% ticamības intervālu.

Finansējums

Pētījumu atbalsta Meža attīstības fonds
Projekts Nr. 21-00-SOMF10-000019



Veicot jaunus pētījumus un analizējot šo pašu vecu mežu datu kopu, šogad dāņu zinātnieki (Gundersen et al., 2021) secināja, ka iepriekš novērtētais C apjoms vecos mežos ir nepamatoti optimistisks un faktiski sastāda tikai 2/3 daļas no ziņotā (1.6±0.6 t C⁻¹) (3.att.). Vienlaicīgi abi autori norāda, ka ar vecumu mežaudžu primārā produktivitāte samazinās (2. att., 3.att.).

Projekta uzdevumi:

- Projekta ietvaros tika veikta jaunākās zinātniskās literatūras analīze par vecu mežu oglekļa uzkrāšanas potenciālu Eiropas mežos Eiropas Zaļā kursa kontekstā.
- Apkopota informācija par visiem LVMi Silava iepriekš veiktajiem veco mežaudžu mērījumiem, aptverot gan skuju koku, gan lapu koku audzes.
- Papildus oglekļa uzkrājuma vērtēšanai ierīkoti atsevišķi parauglaukumi skujkoku audzēs, kas atrodas uz organiskajam augsnēm – šaurlapju kūdreņī (*Ks, Myrtillosa turf. mel.*), parastās priedes (*Pinus sylvestris*) un parastās egles (*Picea abies*) (131-174 gadi) mežaudzēs.
- Projekta atziņas par veciem mežiem tiks apkopotas informatīvā materiālā un nodotas lēmumu pieņēmējiem.

Secinājumi:

- Pateicoties jauniem pētījumiem, zināšanas par veciem mežiem Eiropā pēdējo 2 gadu laikā ir uzlabojušās, tomēr vēl joprojām kopējā ES līmenī saglabājas liela nenoteiktība gan vecu mežu dažādības, gan datu trūkuma, gan dažādo definīciju, gan nacionālā līmenī noteiktā atšķirīgā vecuma sliekšņa dēļ.
- Eiropā izmanto vairākas vecu mežu definīcijas, tamdēļ dažādos avotos meža platības aprēķins var atšķirties.
- Veci meži ir ļoti nozīmīgi bioloģiskās daudzveidības saglabāšanai, tomēr klimata kontekstā vērojami gan stiprie, gan vājie aspekti. Vitalitātes samazināšanās un dabas postījumi apdraud vecu mežu oglekļa uzkrājumu, īpaši, ja tie netiek apsaimniekoti.
- Veci meži uzrāda nozīmīgu oglekļa uzkrājumu, tomēr ikgadējais pieaugums un primārā produktivitāte (NPP) ar vecumu samazinās (Luysaert et al., 2008).
- Vecas mežaudzes var būt ļoti atšķirīgas gan pēc krājas, gan uzkrātā oglekļa apjoma (Ķēniņa, 2019), tāpēc būtiski veikt empīrisku datu iegūšanu katrā reģionā atsevišķi. Latvijā empīriski iegūtie dati visprecīzāk raksturo oglekļa uzkrājumu mūsu reģionā t.i., hemiboreālos mežos.

Atsauces:

Ķēniņa et al., 2019. Carbon Pools in Old-Growth Scots Pine Stands in Hemiboreal Latvia. *Forests*, 10, 911.
Luysaert et al., 2008. Old-growth forests as global carbon sinks. *Nature*, 455, 213–215.
Gundersen et al., 2021. Old-growth forest carbon sinks overestimated. *Nature*, 591, E21–E23.
O'Brien et al., 2021. Protecting old-growth forests in Europe - a review of scientific evidence to inform policy implementation. Final report. European Forest Institute.
Barredo et al. 2021. Mapping and assessment of primary and old-growth forests in Europe, EUR 30661 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg.