

Pētniecības pieteikuma vienošanās Nr.1.1.1.2/VIAA/4/20/684

30.06.2023.

Pētījumā “Klimatu izmaiņu mazināšanas potenciāla izpēte agro-mežsaimniecības sistēmās ar organiskām augsnēm un minerālaugsnēm” paveiktais 2023. gada otrajā ceturksnī.

Atbilstoši pētījuma kalendārajam plānam turpināts darbs pie plānotajām aktivitātēm. Pētījuma 3. darbības ietvaros veikts darbs pie **izklājlapas sagatavošanas dažādu agro-mežsaimniecības sistēmu produktivitātes, izmaksu un siltumnīcefekta gāzu (SEG) pēdas mazināšanai apsaimniekošanas procesā** (sagatavots nodevums). Izklājlapā apkopota pieejamā informācija (tai skaitā nozares ekspertu vērtējums) un veikti aprēķini par agro-mežsaimniecības sistēmu mehānizētas apsaimniekošanas (ierīkošanas, kopšanas un izstrādes) procesu ražīgumu, izmaksām un SEG pēdu (siltumnīcefekta gāzu emisijas, kas rodas degvielas, smērvielu un eļļu patēriņa rezultātā). Izklājlapa ietver pieejamo un adaptējamo mehānizācijas risinājumu (kopā 39 tehnikas vienības) novērtējumu pilnam agro-mežsaimniecības sistēmu apsaimniekošanas ciklam.

Pētījuma 4. darbības ietvaros veikts darbs pie **lēmumu atbalsta rīka izstrādes klimata pārdomātas agro-mežsaimniecības sistēmu izveidošanai un pārvaldībai platībās ar organisko augsni un minerālaugsni** (sagatavots nodevums). Lēmumu atbalsta rīks ļauj vienlaicīgi savstarpēji salīdzināt trīs agro-mežsaimniecības scenāriju īstenošanas radītās ikgadējās vidējās un 60 gadu kumulatīvās SEG emisijas no minerālaugsnes vai organiskās augsnes un oglekļa (C) piesaisti biomasā, kā arī potenciāli iegūstamo kokmateriālu daudzumu.

Veikts darbs pie pētījuma rezultātu zinātniskās un populārzinātniskās publicitātes (5. darbība):

- Publicēta zinātniska publikācija, kurā atspoguļota informācija par organisko augšņu apmežošanas un agro-mežsaimniecības sistēmu izveidošanas lauksaimniecības zemē potenciālo lomu SEG emisiju mazināšanā:
Bārdulis, A.; Purviņa, D.; Bārdule, A.; Lazdiņš, A. Potential role of tree introduction in agricultural land to reduce greenhouse gas emissions. *Proceedings of the 22nd International Scientific Conference "Engineering for Rural Development"*, 24.-26.05.2023. Jelgava, Latvia, p. 196–203; DOI: 10.22616/ERDev.2023.22.TF038. Pieejams: <https://www.tf.llu.lv/conference/proceedings2023/Papers/TF038.pdf>
- Publicēta zinātniska publikācija, kurā aprakstīta pētījumu metodika oglekļa (C) ieneses augsnē ar uzsūcošām saknītēm noteikšanai:

Bardule, A.; Polmanis, K.; Krumšteds, L.L.; Bardulis, A.; Lazdinš, A. 2023. Fine root morphological traits and production in coniferous- and deciduous-tree forests with drained and naturally wet nutrient-rich organic soils in hemiboreal Latvia. *iForest - Biogeosciences and Forestry*, 16, 3: 165-173.

18.04.2023. LVMI “Silava” pēcdoktorants Andis Bārdulis – Eiropas stāstnieks akcijā „Atpakaļ uz skolu/ Atpakaļ uz universitāti 2023” (att. 1). Tuvojoties Eiropas dienai, ko ik gadu atzīmē 9. maijā, 2023. gada 18. aprīlī LVMI “Silava” pēcdoktorants Andis Bārdulis ar stāstījumu par Eiropas Reģionālās attīstības fonda pēcdoktorantūras pētījumu “Klimatu izmaiņu mazināšanas potenciāla izpēte agro-mežsaimniecības sistēmās ar organiskām augsnēm un minerālaugsnēm” iepazīstināja Liepājas Universitātes topošos ģeogrāfijas un bioloģijas skolotājus un vides inovāciju tehnoloģijas studentus (attālināti).



**EIROPAS STĀSTNIEKA
Dr.silv. Anda Bārdula
STĀSTS**

←

PostDoc Latvia

NACIONĀLAIS ATTĪSTĪBAS PLĀNS 2020

EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Reģionālās attīstības fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Eiropas Reģionālās attīstības fonda Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" pasākuma "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts" vienotais Nr. 1.1.12/VIAA/4/20/684

2023

Klimatu izmaiņu mazināšanas potenciāla izpēte agro-mežsaimniecības sistēmās ar organiskām augsnēm un minerālaugsnēm

EIROPAS DIENA
Kopā no sirds

**Atpakaļ uz skolu
Atpakaļ uz universitāti**
2023

Eiropa Komisija | Eiropas Savienības mīļa | EUROPE DIRECT | **EIROPAS DIENA**

Att.1: LVMI “Silava” pēcdoktorants Andis Bārdulis – Eiropas stāstnieks akcijā „Atpakaļ uz skolu/ Atpakaļ uz universitāti 2023”

12.-13.05.2023. Dalība izglītojošā meža nozares pasākumā "Meža ABC". 2023.gada 12. un 13.maijā Kuldīgas novada Padures pagasta “Struņķukrogā” LVMI “Silava” pēcdoktorants Andis Bārdulis piedalījās vienā no lielākajiem izglītojošiem meža nozares pasākumiem Latvijā “Meža ABC”, kura ietvaros populārzinātniskā veidā iepazīstināja pasākuma dalībniekus (skolēnus, skolotājus, nozares pārstāvjus un citus interesentus) ar agro-mežsaimniecības pamatprincipiem un kokaugu lomu klimata izmaiņu mazināšanas kontekstā (att. 2).

25.05.2023. Pētījuma rezultāti “Potential role of tree introduction in agricultural land to reduce greenhouse gas emissions” prezentēti 22. Starptautiskajā zinātniskajā konferencē “Engineering for Rural Development”, kas 2023. gada 24.-26. maijā norisinājās Jelgavā, Latvijā. Papildus informācija par konferenci (tai skaitā konferences programma) pieejama šeit: <https://www.tf.llu.lv/conference/index.php?topicID=0>.

Agro-mežsaimniecība Lauksaimniecība ar kokiem



Klimatu izmaiņu mazināšanas potenciāla līdztīcē agro-mežsaimniecības sistēmās ar organiskām augsnēm un minerālaugsnēm.
 Eiropas Reģionālās attīstības fonda Daudzas programmas "Izaugsmes un nodarbinātība"
 111. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zārnaiņu iemītnitāji jābūtībā un ieviešot kopdarbi" ietvaros pieņemta šī projekta finansējuma, iegūdam izstrādājumus un informāciju" 111.2. pasākuma "Pēcdoktora izpēti pētītājus atbalsts" vienotāda Nr. 111.2/VIA/A/2018/84.
 Kontaktinformācija:
 Ansis Bērziņš (anasis.berzins@silava.lv), Dagnija Lazdiņa (dagnija.lazdina@silava.lv)
 Latvijas Valsts mežsaimniecības institūts "Silava", Rīgas iela 111, Salaspils, LV-2169, Latvija



Att.2: Dalība izglītojošā meža nozares pasākumā "Meža ABC-2023"

16.06.2023. Tuvojoties pētījuma noslēgumam, 2023. gada 16. jūnijā tika organizēts **projekta mērķa grupai adresēts seminārs par būtiskākajiem pētījuma rezultātiem** (Agro-mežsaimniecība – Eiropas un Latvijas vienoto platību maksājumu shēmās – kādi elementi iekļauti, kāda to iespējamā nozīme papildus oglekļa piesaistē, biodaudzveidības nodrošināšana, par kuriem no tiem pienākas atbalsts, kādi palikuši ārpus atbalsta “rāmja”; att. 3). Seminārs tika organizēts Aizkraukles novada Skrīveru pagastā “Pardenčos” – vienā no pirmajiem agro-mežsaimniecības sistēmu (agrisilvikulturālu sistēmu) izmēģinājumu un demonstrējumu objektiem Latvijā (ierīkots 2011. gadā). Semināra ietvaros semināra dalībnieki tika iepazīstināti ar pētījumu “Klimatu izmaiņu mazināšanas potenciāla izpēte agro-mežsaimniecības sistēmās ar organiskām augsnēm un minerālaugsnēm” un tā galvenajiem rezultātiem, tai skaitā: agro-mežsaimniecības definējumu un klasifikāciju; agro-mežsaimniecības sistēmu elementiem Latvijas vienoto platību maksājumu shēmās; agro-mežsaimniecības sistēmu potenciālo lomu klimata pārmaiņu mazināšanā; praktiskas rekomendācijas agro-mežsaimniecības sistēmu izveidei un apsaimniekošanai lauksaimniecības zemēs (produktivitāte, izmaksas, siltumnīcefekta pēdas mazināšana, risinājumi mehānizētai stādīšanai, kopšanai un izstrādei); lēmumu pieņemšanas atbalsta instrumenti, u.c.



Att. 3: Projekta mērķa grupai adresēts seminārs par būtiskākajiem pētījuma “Klimatu izmaiņu mazināšanas potenciāla izpēte agro-mežsaimniecības sistēmās ar organiskām augsnēm un minerālaugsnēm” rezultātiem.

28.-29.06.2023. Dalība V Pasaules latviešu zinātnieku kongresā “Zinātne Latvijai” (Rīgā, Latvijā). Kongresa ietvaros prezentēts stenda referāts “*Climate change mitigation potential of agroforestry systems in agricultural land with mineral and organic soils in Latvia*” (att. 4).



Introduction

- Tree introduction in agricultural land by establishing agroforestry systems can significantly contribute to the reduction of greenhouse gas (GHG) emissions and increase of carbon dioxide (CO₂) removals. An increasing number of studies provides description of environmental, climate change mitigation, and economic benefits of agroforestry systems – an ancient type of land management implemented historically also in the Baltic Sea region (e.g. shelterbelts, windbreaks, hedges, wood pasture). Nevertheless, in Latvia there is a lack of definitions of agroforestry systems in national legislation, a lack of information for land owners and policy makers as well as general support systems.

Research Objective

- The main objectives of the study are to elaborate:
 - Parametric models for accounting of GHG emissions and CO₂ removals in selected agroforestry systems (agroforestry systems) established in agricultural areas with mineral and organic soils;
 - Updated growth & yield model for calculation of carbon stock changes in living biomass;
 - Updated EPRM tool for National GHG inventory for calculation of GHG fluxes and carbon stock changes in agroforestry systems;
 - Tool for system analysis of productivity, cost and GHG footprint of mechanized management of different agroforestry systems;
 - Recommendations for climate change mitigation targeted management of agroforestry systems.

Results & Discussion

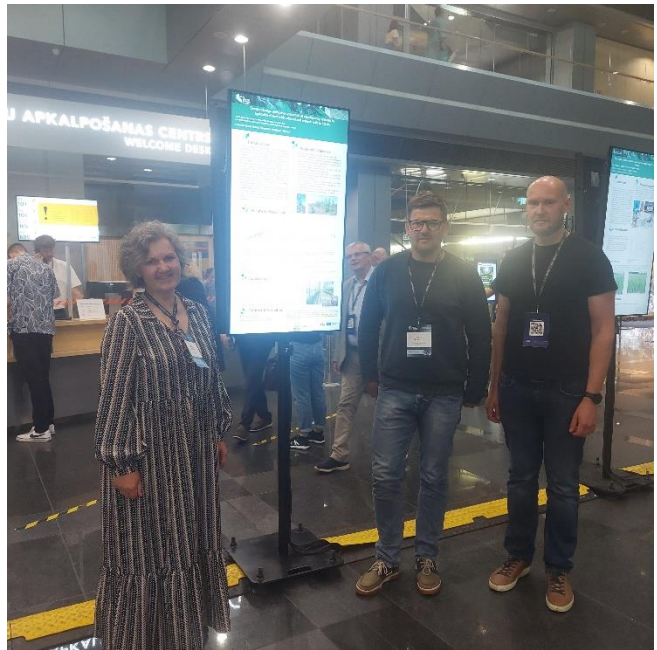
Conclusions

- Establishment of agroforestry systems (tree introduction in agricultural land) can contribute significantly to reaching climate change mitigation aims set for Latvia (specifically of the Land Use, Land-Use Change and Forestry sector).
- The total area of low-value agricultural land parcels in Latvia where agroforestry could provide a solution for more effective land management was estimated to be 351.6 kha (including 306.6 kha of area without sub-surface drainage systems) with total potential to sequester 966.6 kt C yr⁻¹.

Contact Information

Andis Bārdulis, Dagnija Lazdiņa
 Latvian State Forest Research Institute "Silava"
 andis.bardulis@silava.lv, dagnija.lazdinja@silava.lv

This study was funded by the ERDF's post-doctoral research project 'Evaluation of climate change mitigation potential of agroforestry systems with mineral and organic soils' (Ērtības pakalpojums klimata pārmaiņu mazināšanai lauksaimniecības sistēmās ar organiskiem augsnēm un ierīcībām) (No. 13.2/VIAA/4/20/1664).



Att. 4: Dalība V Pasaules latviešu zinātnieku kongresā “Zinātne Latvijai”