



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ



30.12.2023, Nr. 2

Pētniecības projekts Nr. 5.1.1.2.i.0/1/22/A/CFLA/007 „Oglekļa saistīgas mežsaimniecības plānošanas programmas prototips un aprēķinu darbību datu kopas” (P10)

Pētījuma mērķis ir izstrādāt lokāla līmeņa plānošanas risinājumu maksimālā SEG emisiju samazināšanas un CO₂ piesaistes potenciāla novērtēšanai pie dažādiem apsaimniekošanas scenārijiem. Pētījumā izstrādāsim programmas prototipu kartogrāfisku un citāda veida datu analīzei, lai modelētu klimata pārmaiņu mazināšanas efektu, kā arī kartogrāfisko materiālu un citus darbību datus aprēķinu veikšanai brīvi iezīmējamām telpiskām vienībām. Programmas prototips ietvers SEG emisiju samazinājuma (atbilstoši sertificējamo vienību uzskaitē), izmaksu, ieņēmumu un dzīves cikla ietekmes uz SEG emisijām aprēķinu, īstenojot bāzes scenāriju, kā arī 3 saimnieciskās darbības scenārijus, tajā skaitā, saglabājoties esošajam zemes izmantošanas veidam un saimnieciskajai darbībai. Saimnieciskās darbības scenāriji ietvers iespēju īstenot papildus pasākumus.

Pētījuma ietvaros veikts pētījums par nosusināto un dabiski mitro meža minerālaugšņu augsnes oglekļa apriti Latvijā. Oglekļa (C) krājumu izmaiņu novērtējums minerālaugsnēs parasti balstās uz līdzsvara stāvokļa C krājumu vērtībām, kuras ietekmē dažādi ilgtermiņa zemes izmantošanas un apsaimniekošanas faktori. Šī tradicionālā pieeja ierobežo izpratni par īstermiņa augsnes C līdzsvaru, tostarp zemēs, kurās nenotiek zemes izmantošanas veida vai apsaimniekošanas izmaiņas. Turklāt augsnes mitruma apstākļu ietekme uz minerālaugsnes C bilanci nav plaši pētīta. Lai uzlabotu mūsu izpratni par augsnes mitruma ietekmi uz minerālaugšņu C bilanci, šajā pētījumā veikts augsnes CO₂ emisiju monitorings mežos ar nosusinātām un dabiski mitrām minerālaugsnēm. Pētījums veikts 18 mežaudzēs, kur dominē apses (*Populus tremula* L.), bērzs (*Betula pendula* Roth., *Betula pubescens* Ehrh.), melnalksnis (*Alnus glutinosa* (L.) Gärtner) un priede (*Pinus sylvestris* L.). Emisiju monitorings veikts, izmantojot slēgtu statistisku necaurspīdīgu kameras metodi. Vienlaicīgi veikti arī augsnes temperatūras un gruntsūdens līmeņa dziļuma mērījumi. Mūsu pētījums atklāja, ka CO₂ emisijas, kas rodas augsnes elpošanas rezultātā dabiski mitrās un meliorētās minerālaugsnēs, neuzrādīja būtiskas atšķirības, norādot uz to, ka minerālaugsnes mitruma režīmam ir minimāla ietekme uz C zudumiem augsnē. Šis pētījuma rezultāts nozīmē, ka C uzkrājuma izmaiņas minerālaugsnēs lielā mērā nosaka C ienese ar

veģetācijas atliekām un nobirām. Tādējādi, lai saglabātu vai palielinātu C krājumu minerālaugsnē, svarīgi uzturēt augsnes mitruma režīmu, kas nodrošina optimālus apstākļus, lai palielinātu augu atlieku un nobiru ienesi augsnē.

Pētījumā secināts, ka CO₂ emisijas no augsnes mežaudzēs ar dabiski mitrām (slapjajņos) un meliorētām (āreņos) augsnēm būtiski neatšķirās, norādot uz to, ka mitruma režīms neietekmēja oglekļa zudumus no minerālaugsnēm. Tas liecina, ka oglekļa bilanci minerālaugsnēs nosaka galvenokārt oglekļa ienese no veģetācijas atliekām, un, lai sekmētu oglekļa krājumu saglabāšanu vai palielināšanu minerālaugsnēs, ir jānodrošina mitruma apstākļi, kas maksimāli palielina veģetācijas atlieku un nobiru daudzumu.

Augsnes ķīmiskajiem un fizikālajiem parametriem ir vāja vai mērena korelācija ar CO₂ emisijām no augsnes, taču šīs attiecības jāapsver vispusīgi. Lai gan augstākas emisijas var novērot no augsnēm ar mazāku oglekļa saturu, tas, visticamāk, ir izskaidrojams ar sarežģītu mijiedarbību ar citiem augsnes parametriem, kas arī korelē ar augsnes emisijām, piemēram, tilpuma blīvumu, pH, oglekļa un slāpekļa satura attiecību.

Izpētes teritorijās, kas klasificētas kā slapjaini, vidējais gruntsūdens līmenis pārsvarā bija zem 30 cm. Tāpēc pētījumi ir jāturpina vietās, kur minerālaugsne ir biežāk piesātināta ar ūdeni, lai iegūtu plašāku izpratni par CO₂ emisijām no dabiski mitrām augsnēm, papildus vērtējot dabisko traucējumu ietekmi mežaudzēs ar pārmitrām un meliorētām augsnēm.