

Pētījuma “Biomasa pārrēķinu modeļu izstrāde oglekļa piesaistes novērtēšanai baltalkšņu un melnalkšņu mežos Latvijā” aktualitātes (Izp-2018/2-009)

Pētījumā, baltalkšņa un melnalkšņa virszemes un sakņu biomasas vienādojumu izstrādei un oglekļa uzkrājumu koka biomasā aprēķiniem, pabeigta empīriskā materiāla ievākšana no 54 meža nogabaliem. Virszemes biomasas dati analizēti no 162 paraugkiem, bet celma/sakņu biomasas dati no 55 paraugkiem. Sākotnēji celma/sakņu biomasas ievākšana bija plānota eksperimentālā kārtā 12 paraugkiem, bet siltā 2019./2020. gada ziema un sausais pavasaris radīja labvēlīgus apstākļus sakņu atrakšanai daudz lielākos apjomos. COVID-19 ierobežojumu dēļ tika atceltas vai pārceltas plānotās konferences, kurās bija paredzēts izplatīt pētījuma galvenos rezultātus, tāpēc projektā vairāk koncentrējāmies uz datu iegūšanu, un, papildus virszemes biomasas datiem, tika iegūti arī koku celma/sakņu biomasas dati pazemes frakciju biomasas vienādojumu izveidošanai, kas projekta izstrādes stadijā netika plānoti. Projekta ietvaros tiek gatavots manuskripts “Equations for estimating above- and belowground biomass of grey alder (*Alnus incana* (L.) Moench.) and common alder (*Alnus glutinosa* L.) in Latvia” iesniegšanai žurnālā *Scandinavian Journal of Forest Research*, kurā tiks aprakstīti pētījumā galvenie rezultāti. No pētījumā iegūtajiem datiem aprēķināts, ka pieaugušiem alkšņiem aptuveni 83% no visa koka biomasas ir virszemes (stumbrs + zari) biomasas, celma/sakņu biomasas sastāda aptuveni 17%, savukārt kokiem ar diametru mazāku par 5 cm, celma/sakņu biomasas vidēji ir 33% no visa koka biomasas. Pētījuma rezultāti apstiprināja, ka parastās apses biomasas vienādojumi, kuri šobrīd tiek lietoti alkšņu biomasas apjomu aprēķināšanā, pārvērtē baltalkšņu un nepietiekoši novērtē melnalkšņu biomasas resursus. Provizorisks rezultāti norāda uz to, ka Zviedrijas dienvidos izstrādātie baltalkšņa un melnalkšņu biomasas vienādojumi nepietiekoši novērtē alkšņu biomasu pieaugušās audzēs, bet savukārt pārvērtē – jaunaudzēs, kas apliecina, ka pat hemiboreālajā reģionā alkšņu populācijās var būt atšķirīgs biomasas apjoms.



1. attēls. Zaru svēršana baltalkšņa audzē ar pārvietojamā trijkājī iekarinātiem svāriem. Sausie un dzīvie koka zari svērti atsevišķi.



2. attēls. Uz nogāztā koka virsmas ar krāsu izveidotas atzīmes ik pa 1 m (kokiem, kuru stumbru garums ir līdz 20 m) vai ik pa 2 m, (ja stumbra garums ir 20 m un vairāk) un precīzi nomērīts stumbra kopējais garums. Koka stumbrs iezīmētajās vietās sadalīts nogriežņos jeb sekcijās.



3. attēls. Koka stumbrs iezīmētajās vietās sadalīts nogriežņos jeb sekcijās. Katrā stumbra griezuma vietā, papildus arī pirmās sekcijas vidū un 1.3 m augstumā, izzāģētas apmēram 2–2.5 cm biezas koksnes ripas.



5. attēls. Blīvuma paraugu sagatavošana veikta pēc noteiktas shēmas. Blīvums noteiks atsevišķi koksnes, mizas un zaru paraugiem.



4. attēls. Lai aprēķinātu stumbra vidējo reducēto blīvumu, no katras stumbra šķērsriezuma ripas sagatavoti paraugi jeb ripas segmenti.



6. attēls. Blīvuma klucīšu mērīšana ar laboratorijas svāriem aprīkoti ar speciālu blīvuma mērīšanas iekārtu.



7. attēls. Koku celms un saknes atrakti nākamajā vasarā pēc koka nozāģēšanas tiem pašiem kokiem, kuriem iepriekš novērtēta virszemes biomasa. Lai samazinātu smalko sakņu zudumu, visa sakņu sistēma katram kokam rakta tikai manuāli ar rokas darbarīkiem. Darba procesā mēģināts izrakt tik daudz uzsūcošo sakņu cik iespējams, bet pilnībā izraktas tikai tās saknes, kuru caurmērs pārsniedza 2 mm.



8. attēls. Pēc izrakšanas un transportēšanas uz tālāko apstrādes vietu, koka sakņu sistēma rūpīgi mazgāta, izmantojot augstspiediena ūdens sūkni, lai atbrīvotos no palikušās augsnes daļiņām.



9. attēls. Celms kuram nokniebtas visas sīkās saknes.



10. attēls. Balstsakņu un sīko sakņu sašķirošanas process pirms svēršanas. Kopējā celma un sakņu masa noteikta, nosverot katru frakciju atsevišķi ar tiem pašiem iekarināmajiem lauka svāriem, kuri izmantoti koku zaru svēršanai.